# Mitteilungen des Vereines für die Förderung Lokalbahn- ...

Verein für die Forderung des Lokalbahn- und ...

# MITTHEILUNGEN

des

# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ**

des

**Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

II. JAHRGANG.

Mit 32 Tafeln und 60 Abbildungen, resp. Figuren im Texte.

WIEN, 1894.

Selbstverlag des Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens in Wien.

In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst,
I. Kärntnerstrasse 34.

# 1. Sachregister.

## A



## B

## C



## D

## E



## F

### G



### H



### I



### J



### K

## L

**M**



**N**



**O**



**P**

# 2. Materienregister.

## I. Vereinsangelegenheiten.

### a) Allgemeines.



### b) Vorträge.



## II. Verband der österr. Localbahnen.

### III. Zur reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens.



### IV. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## V. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## VI. Besprechung neuester Werke.



## VII. Elektrische Bahnen.



## VIII. Localbahnprojecte.



## IX. Neuerungen auf dem Gebiete des Localbahnwesens.

### X. Uebersicht der neuesten Publicationen, betreffend das Local- und Strassenbahnwesen



### XI. Verschiedenes.

# Verzeichnis der Tafeln, dann der Abbildungen und Figuren im Texte.

## a) Tafeln.



## b) Abbildungen und Figuren im Texte.

# Berichtigungen:

In Heft 1 soll es auf Seite 7, 3. Zeile von unten statt „Seilwagen" heissen „Seilgewicht", und auf Seite 9, 3. Zeile von oben statt „(pro Stück = 100 *kg* à 16 kr.)" richtig „(zusammen 100 *kg* à 16 kr.)".

* * *

Im 5. Hefte des Jahrganges 1894 der Vereins-Mittheilungen, Seite 240 ist in der Rubrik „Betriebslänge in Km" die Zahl „3104" auf „2104" richtigzustellen. Im 6. Hefte desselben Jahrganges, Seite 329, 12. Zeile von unten ist statt „oder" der Artikel „der" zu setzen und im gleichen Hefte, Seite 351 in der vorletzten Zeile der Anmerkung statt „Tramway" das Wort „Tramways".

* * *

Im 5. Hefte des Jahrganges 1894 der Vereins-Mittheilungen, Seite 252, 12 Zeile von unten, soll es statt „1893" richtig „1883" heissen.

* * *

Im 8. Hefte der „Mittheilungen" sind nachstehende Richtigstellungen vorzunehmen:

S. 418, 2. Zeile von oben ist statt „sämmtlicher" das Wort „eines" zu setzen.

S. 460, 12. Zeile von oben, ist nach dem Worte „findet" einzuschieben „wie Fig. A zeigt"; auf derselben Seite, 18. Zeile von unten, soll es heissen statt Fig. A „Fig. B" und 9. Zeile von unten statt Fig. B „Fig. C".

S. 461, 3. Zeile von oben, ist nach dem Buchstaben *r* „Fig. B" einzufügen.

S. 464 ist sub *c)* Betriebs-Eröffnungen, Punkt 3, zu berichtigen, da die elektrische Bahn in Baden im eigenen Betriebe steht, hingegen wird, Punkt 2, der Betrieb der Localbahnstrecke Gablonz—Wiesenthal durch die k. k. priv. Südnorddeutsche Verbindungsbahn geführt werden.

S. 466, Zeile 19 von oben, ist statt Harmann „Haarman" zu setzen.

S. 473 ist bei Position 3 die grösste Steigung 1 : 02 auf „1 : 20" richtigzustellen.

* * *

Im 9. Hefte der „Mittheilungen" sind folgende Berichtigungen aufzunehmen:

S. 487, 2. Zeile von oben, statt Leitungsmatten „Leitungsmasten".

S. 494, 6. Zeile von oben, statt Troley „Trolley".

S. 495, 16. Zeile von unten „des" statt de und auf derselben Seite statt Dontheimer „Donheimer".

S. 502, 15. Zeile von unten, statt *mm* „*mm*²".

Auf S. 508, vorletzte Zeile ist nach „eine" einzuschalten „Idee".

S. 514, 3. Zeile von oben, ist statt 1·25 zu setzen „1 : 25" und auf demselben Blatte statt „Hattwich" „Hartwich".

S. 515, 14. Zeile von oben, ist nach „folgert" das Wort „er" einzufügen.

S. 536, Post Nr. 4, ist zu schreiben „Vignoles" statt Vignol.

* * *

Im 10. Heft der „Mittheilungen" sind folgende Richtigstellungen vorzunehmen:

S. 570, 11. Zeile von oben, statt gehoben „befahren".

„ 570, 3. „ „ unten, ist nach Formeln das Wort „erhielt" einzufügen.

„ 571, 8. „ „ oben, statt geforderte „gefundene".

„ 571, 2. „ „ oberhalb der Tabelle, statt Betriebsanlagen „Betriebsauslagen".

In der Anmerkung S. 581, 7. Zeile von oben, soll es anstatt Plan-Tachau „Plan-Tachau" heissen.

In der Anmerkung S. 591 über die von Director Röhl mitgetheilten statistischen Daten wird zur Vermeidung eines Missverständnisses bemerkt, daß die der Union-Elektricitäts-Gesellschaft garantirte Einnahme von 16·28 Pfg. pro Wagenkilometer so zu verstehen ist, dass diese Gesellschaft den Betrag von 16·28 Pfg. als Gesammtkosten pro Wagenkilometer ohne Wagenführer aber mit Verzinsung und Amortisation der Hamburger Strassenbahn garantirt habe und nach den bisherigen Erfahrungen damit auch gut das Auslangen gefunden wird.

* * *

Im 11. Hefte der „Mittheilungen" S. 696 sind nachstehende Berichtigungen aufzunehmen, u. zw.:

Zugförderungskosten pro Wagen-Kilometer:

| | | |
|---|---|---|
| Gehalte | Centimes | 9·70 |
| Oel, Schmier- und anderes Material | „ | 1·74 |
| Wasser und Verschiedenes | „ | 0·06 |

Kraftkosten pro Wagen-Kilometer:

Die Position „Gehalte" beträgt . . . . . . . . . . . Centimes 2·80 statt 2·08.

Erhaltungskosten (Material und Gehalte) pro Wagen-Kilometer:

| | | |
|---|---|---|
| Die Positionen: „Elektrische Einrichtung der Linie" betragen | Centimes | 2·1260 |
| „Motorwagen" | „ | 4·7570 |

Hiedurch wird die am Fusse der Seite 696 angebrachte Anmerkung gegenstandslos, nachdem mittlerweile die richtigen Daten uns durch den Autor des betreffenden Artikels zugekommen sind.

# Mittheilungen
des
# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.**

**II. Jahrg. Wien, im Jänner 1894. 1. Heft.**

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Zehnte Vereins-Versammlung am 13. November 1893.

**Vortrag des Ingenieurs Herrn Anton Schmidt: „Ueber die nach besonderen Anforderungen hergestellte schmalspurige Waldbahn in Slatina."**

Der Vorsitzende, Herr Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, begrüßt die Anwesenden und stellt die Anfrage, ob von Jemandem zu geschäftlichen Mittheilungen oder Anfragen das Wort gewünscht wird; da dies nicht der Fall ist, ersucht er den Herrn Ingenieur Schmidt seinen angekündigten Vortrag: „Ueber die nach besonderen Anforderungen hergestellte schmalspurige Waldbahn in Slatina" abzuhalten.

Hierauf ergreift der Vortragende das Wort:

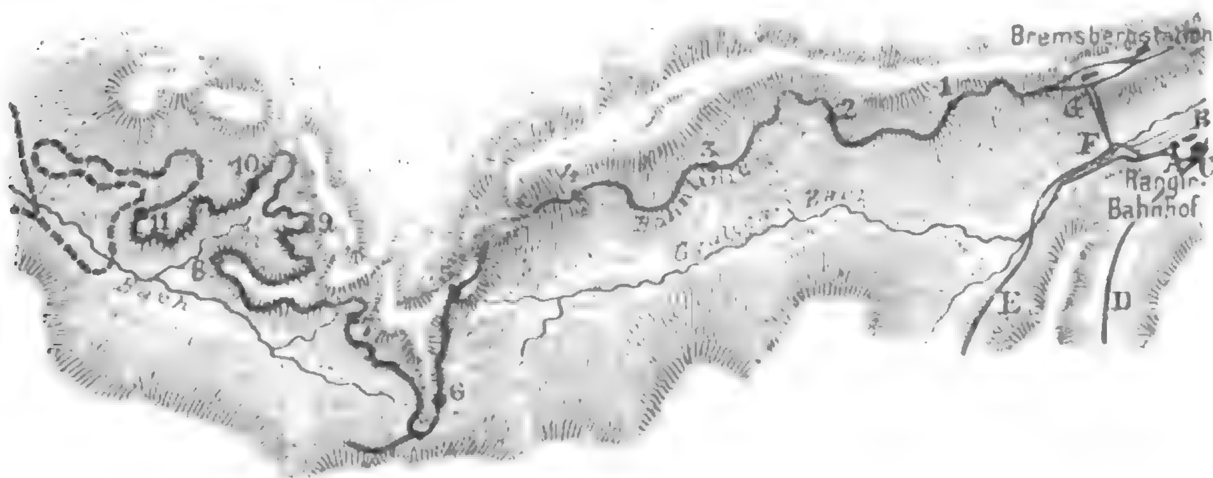
Geehrte Herren!

Ueber Aufforderung unseres Herrn Präsidenten möchte ich Ihnen einige Mittheilungen über die von mir projectirte und unter meiner Leitung auch ausgeführte Slatinaer Waldbahn (bei Arad) machen, die wegen der an den Bau und Betrieb dieser Bahn gestellten besonderen Bedingungen auch in eigenartiger Weise ausgeführt werden musste und Ihnen daher einiges Interesse bieten dürfte. In der Regel werden dem Ingenieur bei Tracirungen blos die End- und einige vorher bestimmte Berührungs-Punkte angegeben, alles andere bleibt seine eigene Sache. Im vorliegenden Falle war jedoch die gestellte Aufgabe dahingehend, daß über eine Wasserscheide beiläufig in der Mitte der Trace die beladenen Wagen nur in einer Richtung, die leeren in der entgegengesetzten verkehren sollen; es waren daher die Neigungsverhältnisse so zu wählen, daß die Zugkraft der in Verwendung kommenden Locomotive nach beiden Richtungen voll ausgenützt werde, damit sie jedesmal gleich viel Wagen befördern könne.

Schon nach dieser Bestimmung allein müssen die Bedingungen für das Verhältnis des Wagengewichtes zur Ladefähigkeit, das festzusetzende

Ladegewicht, die zu wählende Construction der Wagen und Locomotiven getroffen und infolge des sehr coupirten Terrains aus ökonomischen Gründen von der in den bereits bestehenden Anschlussstrecken angewendeten Spurweite von 1·10 *m* abgegangen und jene von 0·76 *m* dem Projecte zu Grunde gelegt werden; ferner hatte der Bauherr für alle Constructionen des Baues und der Fahrbetriebsmittel den leitenden Grundsatz als maßgebend aufgestellt, daß nicht das billig ist, was weniger kostet, sondern jenes, welches die geringeren Erhaltungskosten erfordert. Es sollen daher die hergestellten Bauten sowie der angeschaffte Wagenpark während der 25- bis 30jährigen Betriebsperiode voll ausgenützt werden können und die Erhaltung dieser Bauten keine besondere Aufmerksamkeit erfordern, welche bei Waldbahnen ohnehin schwieriger durchzuführen ist.

Zum leichteren Verständnis diene die nachstehende Situationsskizze der Bahnanlage, in welcher *A* das Sägewerk, *B* eine chemische Fabrik, *C* das Stationsgebäude am bestehenden Rangirbahnhofe, *D* und *E* die Geleise der aus anderen größeren Waldcomplexen zur Station gelangenden Rollbahn, welche die Spurweite von 1·10 *m* besitzt und auf welcher die leeren Wagen mit Pferden aufwärts gezogen werden, darstellt.




Der Höhenunterschied zwischen dem Stationsgeleise und der Wasserscheide beträgt 235 *m*. Hätte diese Höhe mit einer Adhäsionsbahn erreicht werden sollen, so wäre die Bahntrace nicht nur beträchtlich zu verlängern gewesen, sondern es würde auch das Gebiet der *E*-Linie dazu benützt werden müssen. Weiters würde aber die zur Entwicklung nothwendig gewordene größere Bahnlänge den regelmäßigen Verkehr gestört haben, da in der Zeit, während welcher ein Zug beladen wird, auch der Hin- und Rückweg hätte zurückgelegt werden müssen, um in der Beladung keine Unterbrechung eintreten zu lassen.

Dies wäre allerdings mit Anlage mehrerer Ausweichen zu erreichen gewesen, hätte aber eine größere Zahl von Locomotiven und Wagen erfordert, weil die Strecke zwischen Lagerplatz und

Wasserscheide bei sonst gleichen Neigungsverhältnissen über 14 *km* lang ist und jene von der Wasserscheide zum Aufladeplatze im Walde jedoch im Mittel nur 6 *km* beträgt. Um dies zu vermeiden, wurde zwischen *F* und *G* ein Bremsberg, der eine Höhendifferenz von 148 *m* besitzt, eingelegt, so daß die Locomotivbahn erst auf dem Plateau des Gebirgskammes bei *G* beginnt und die Wasserscheide mit der größten Steigung 16·6‰ bei einem 5 *m* tiefen Einschnitte in einer Entfernung von 6·4 *km* erreicht. (Taf. I. Fig. 1, 2 und 3.) Es ist dies ein Lehnenbau, bei welchem die längste Gerade 60 *m* beträgt, sonst aber nur solche von 0·2 *m* bis 35 *m* (letztere höchst selten) vorkommen. Da auf dieser Steigung in der Richtung zur Wasserscheide nur die leeren Wagen zu ziehen sind, so musste schon von vorneherein ermittelt werden, auf welcher Steigung hinter der Wasserscheide in der entgegengesetzten Richtung ebenso viele beladene Wagen von derselben Locomotive gezogen werden können. Detaillirte Berechnungen ergaben, daß es am vortheilhaftesten sei, eine Krauss'sche zweiachsige Tender-Locomotive mit 45 *PS*, dann die ganz aus Eisen construirten Wagen „Patent Schmidt-Bell" anzuwenden. Das Eigengewicht derselben beträgt bei einem Ladegewichte von 5 *t* rund 1.600 *kg*, also $^1/_3$ des Ladegewichtes. (Taf. II. Fig. 3.)

Auf dieser Basis wurde für die Trace über der Wasserscheide eine Neigung von 5‰ gefunden, welche der gegebenen Bedingung entspricht, wobei jedoch, da sonst bei Prüfung der Berechnung ein Fehler constatirt werden könnte, noch ein Umstand in Betracht gezogen und speciell erwähnt werden muss. Es hat sich nämlich bei der allgemeinen Untersuchung dieses Theiles der Trace herausgestellt, daß sich in den seltensten Fällen ein provisorisches zweites Geleise in der Länge eines ganzen Zuges an den Aufladeplätzen ohne abnorme Kosten herstellen liesse, was jedoch bei Aufrechthaltung eines geregelten Verkehres unbedingt nöthig gewesen wäre. Es wurde daher eine Zugtheilung auf der Wasserscheide vorgeschlagen, so daß zur Verladung hinter der Wasserscheide nur der halbe Zug beigestellt wird; während dessen Beladung holt die Maschine den zweiten Zugtheil von der Wasserscheide, schiebt ihn auf das zweite provisorisch hergestellte Geleise und da dort die Beladung wegen des Zutragens des Holzes auf eine größere Distanz mehr Zeit erfordert, so kann während derselben die Maschine den ersten Theil bis zum Bremsberg bringen und von dort einen ganzen leeren Zug zur Wasserscheide befördern. Die beladene zweite Hälfte des Zuges wird gegen einen leeren umgetauscht, von der Locomotive zur Wasserscheide befördert und lauft sodann in gebremstem Zustande allein, bis zum Bremsberg, während die Locomotive den zweiten leeren Zugtheil zur Verladestätte bringt. Aus diesem Vorgange resultirt für die Maschine in 5‰ Steigung eine größere Geschwindigkeit mit dem halben beladenen Zuge als für den ganzen, so daß im regelmäßigen Betriebe Störungen nicht leicht

eintreten können. Bei der Feststellung einer 5‰ Neigung war das Traciren an der Berglehne nicht so einfach und es haben zwei weitere Momente die Schwierigkeiten noch vermehrt. Einerseits ist ein so jäher Terrainwechsel vorhanden, daß auch mit dem von vorneherein angenommenen Bogenhalbmesser von 40 *m* es öfter unmöglich wurde, im Terrain zu bleiben. Da nun die Fahrbetriebsmittel bei einer Spurerweiterung von nur 10 *mm* einen Bogen von 35 *m* Radius anstandslos durchfahren können, so konnte auch dieser häufig angewendet werden und auch aus dem Längenprofile ist zu ersehen, daß daselbst das Terrain noch recht ungünstig war. Bei diesen Bögen mit 35 *m* Radius wurde das Gefälle auf $2^1/_2$‰ reducirt.

Das andere Moment war die Bestimmung durch eine Wendung an den Lehnen wieder zurückzukehren, um die Thalsohle zu erreichen und die Trace an beiden Lehnen wieder mit 5‰ Gefälle zu entwickeln. Würde also ein Theil der Trace sich in höherer Lage günstiger entwickelt haben, so war der Wendepunkt nicht zu erreichen. Die Wahl war deshalb für ein sehr beschränktes Terrain begrenzt. Im allgemeinen ist die Lehne so steil, daß auch in dem Falle, wo der Abschnitt es gestattet hätte, den einen Schienenstrang auf den Damm, den anderen auf festes Erdreich zu legen, hievon kein Gebrauch gemacht werden konnte, weil die Erhaltung des Schienenstranges auf der Anschüttung kostspielig und daher gegen das aufgestellte Princip gewesen wäre. Das Gleiche galt von den Objecten; es wurden daher Holzbauten und überhaupt provisorische Bauten principiell vermieden. Bei dem so viele Schluchten berührenden Tracenzuge wären circa 50 gewölbte Objecte nöthig gewesen, wenn nicht die kleinen Radien eine Reduction der Anzahl gestattet hätten. Maßgebend war ferner der Ausspruch des Bauherrn, daß es unzweckmäßig wäre, während des Betriebes die Objecte von Zeit zu Zeit zu untersuchen, weshalb dieselben offen hergestellt werden sollen, um schon von der Bahnkrone aus jedes Gebrechen wahrnehmen zu können. Infolge dessen wurden alle Gräben ohne bestimmten Wasserlauf oberhalb der Bahn ausgefüllt und die Objecte in den Nullpunkt des Einschnittes verlegt und entlang des Rinnsals begrünende Flechtwerke angelegt. (Taf. I. Fig. 5 und 6.) Nur bei stabilen Wasserläufen sind in der Sohle gewölbte Objecte u. zw. ganz aus Trockenmauerwerk hergestellt worden. (Taf. I. Fig. 9.)

Die Construction des Oberbaues richtet sich vornehmlich nach dem Locomotiv-Dienstgewichte, dasselbe war ursprünglich mit 8·5 *t* bestimmt, hiernach wurden 65 *mm* hohe Vignoles-Schienen im Gewichte von 9·3 *kg* pro Meter gewählt und die Schwellenaustheilung mit 47 *cm* in den Endfeldern, mit 58·2 *cm* in den Mittelfeldern bei festem Stoße berechnet. Wären die Holzschwellen nicht schon vorbereitet gewesen, so hätte mein Vorschlag, den genieteten Wellblech-Oberbau mit diver-

girenden Wellen anzuwenden (Taf. II. Fig. 5, 6 und 7), Annahme gefunden, da anerkannt wurde, daß es dem Waldbesitzer, der sein Holz besser zu verwerthen weiß, immer Schwierigkeiten macht, selbst Schwellen zu erzeugen und er sich lieber entschließt, neue Schwellen von auswärts anzukaufen. Da sich ferner nachträglich herausstellte, daß der Wasserbezug in der Nähe der Wasserscheide wegen Mangels an constantem Wasser nicht möglich sei, musste das Wasserreservoir der Locomotive vergrößert werden, wodurch letztere ein Dienstgewicht von 9·2 *t* erhielt, was ein engeres Aneinanderreihen der Schwellen resp. die Einschiebung noch einer Schwelle mehr erforderte, wodurch das Unterstopfen ziemlich erschwert ist.

Wie vorher erwähnt, wurde der Bremsberg zu dem Zwecke angelegt, um an Bahnlänge resp. an Zeit im Betriebe zu ersparen. Das im Längenprofil ersichtliche günstigste Terrain kann noch als schwierig bezeichnet werden. Das Bahn-Niveau wechselt von 250‰ bis 429‰, wobei noch der sehr ungünstige Fall der Einsattlung zwischen 260‰ und 429‰ eintritt; da aber schon in diesem Falle der Damm eine Höhe von 5·5 *m* erreicht, so ist leicht zu ersehen, daß derselbe circa die doppelte Höhe erhalten müsste, um eine wesentliche Milderung in dem Einsattlungsverhältnisse zu erreichen. Welche Mehrkosten aber eine 11 *m* breite Bahnkrone durch eine solche Erhöhung mit sich bringt, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. (Taf. I. Fig. 1, 2, 3 und 4.) Der Niveauwechsel hat bei der Form des Betriebes, wo die beladenen Wagen auf einem Gestellwagen über den Bremsberg befördert werden, einen besonderen Einfluss auf die Neigung des Plateaus zum Langträger des Gestellwagens ausgeübt, da das Plateau an den beiden Endpunkten des Bremsberges horizontal resp. die Schwerpunktslinie parallel zur verticalen Achsebene sein muss. Würde dies für das obere Gefälle von 250‰ eingerichtet werden, so erhielte der Wagen in dem Gefälle von 429‰ eine so bedenkliche Neigung, daß, wenn auch kein Kippen des Wagens zu befürchten ist, doch das verladene Holz abstürzen könnte. Es musste demnach jene mittlere Neigung, die sich mit 370‰ ergab, gesucht werden, wo auch diese Gefahr vermieden erscheint, in welcher die beiden Anläufe an die currente Bahn übergehen müssen. Die Halbmesser der Gefällsübergangsbögen zwischen den Niveaubrüchen konnten zwischen 150–500 *m* gewählt werden. (Taf. I. Fig. 1, 2, 3 u. 7.) Die Bremsberge, welche stets zweigeleisig hergestellt werden, damit ein voll abwärts gehender Wagen einen leeren aufwärts ziehen könne, enthalten häufig aus Sparsamkeitsgründen die Anwendung einer Ausweiche in der halben Länge der Bahnlinie, was hier wegen der Stöße, die verhältnismäßig scharfe Bögen der Weichen verursachen und in dem starken Gefälle von 429‰ gefährlich werden können, ausgeschlossen war; andererseits hätte die Anlage von zwei Geleisen am unteren Ende complicirte

Geleiselegungen und dazu ganz bedeutende Erdarbeiten erfordert; es wurde daher beschlossen, das untere Ende des Bremsberges in eine eingeleisige Bahn zu überführen und, um hiedurch bei den Erdarbeiten Ersparnisse zu erzielen, ist die Ueberführungsstelle so gewählt worden, daß die Weiche ganz in den Damm bis zur Mitte des Uebergangsbogens von $260^0/_{00}$ zu $429^0/_{00}$ fiel und die Weichenausrundung einen Bogenhalbmesser mit 1·000 *m* erhielt. Um ferner eine bewegliche Weichenanlage überhaupt zu vermeiden, wurde das äußere Rad des Gestellwagens mit Doppelflanschen versehen. Bei dieser Anordnung entfallen die beweglichen Weichenzungen, welche wie bei dem Herzstück durch einfache Auflaufstücke ersetzt wurden.

Der Oberbau des Bremsberg-Geleises ist ein Langschwellen-Oberbau und wird in den größeren Neigungen bei allen Stößen von 6 *m* Länge durch Piloten gegen das Wandern geschützt.

Die Stationsanlage am Bremsberge entspricht zunächst den Anforderungen des Betriebes, dann der durch die Terrainverhältnisse geschaffenen Zwangslage. Die Anforderungen des Betriebes bestehen darin, daß für jedes Bremsberg-Geleise ein Anfuhr- und ein Abfuhr-Geleise nothwendig ist, d. h. die Geleise 1 und 2, sowie die Zufahrten zu denselben, darunter auch das Manipulationsgeleise *HI* (Taf. I, Fig. 1). Da nun einerseits die Bremsberg-Achse normal auf dem Geleise 1 liegen muss (wenn die Gestellwagen gleiche Construction haben sollen), da weiters das Terrain bei *J* nahezu unter 45° abfällt bis circa 20 *m* Höhenunterschied und auch zwischen Stationsanfang bei *G* und dem Bremsberg-Geleise von circa $600^0/_{00}$—$200^0/_{00}$ Neigung besitzt, also bei *G*, die $600^0/_{00}$ Neigung hat, so ist klar, daß weder nach der einen noch nach der anderen Seite hin eine Erbreiterung oder Verlängerung der Station ohne große Kosten möglich war. Um aber dennoch den erforderlichen Raum zwischen den Polizeihölzern der Geleise 1 und 2 für zehn Wagen zu erhalten, musste bei *G* und *H* eine dreifache Weiche angewendet werden. Das Geleise 3 ist als Durchfahrts-Geleise, 4 als Geleise für Reservewagen gedacht. Der Wagen wird im beladenen Zustande auf den Gestellwagen gebracht und sobald die Bremse gelockert ist, zieht dieser Wagen infolge der Gewichtsdifferenz einen am unteren Ende aufgestellten leeren Wagen hinauf, während er selbst nach abwärts gelangt und über das Geleise 5 dem Lagerplatz zudirigirt wird; auf dem Geleise 6 und 8 stehen leere Wagen zum hinaufschaffen bereit. Da aber auf diesem Lagerplatze schon Geleise mit 1·10 *m* Spurweite seit einer Reihe von Jahren bestehen, welche erst mit der Abnützung des Fahrparkes für dieselben geändert werden sollen, so ergaben sich infolge dessen Kreuzungen mit zweierlei Spurweiten. Wechsel wurden vermieden und durch Einlage einer dritten Schiene wird der eine Schienenstrang des breiteren Geleises mitbenützt.

Da auf dem Plateau, wo die Station angelegt ist, kein Wasser vorhanden war und auch aus der Nähe nicht zugeleitet werden konnte, so wird eine Druckwasserleitung aus dem Bache mit Benützung der im Maschinenhause *C* befindlichen Dampfmaschine hergestellt werden.

Es wurde ferner beschlossen, das Spurmaß der Geleise von 1·10 *m* auf 0·76 *m* später umzuwandeln, da

1. die gegenwärtig in Verwendung stehenden Wagen vorwiegend aus Holz gebaut sind, ein Eigengewicht besitzen, welches sich zur Ladefähigkeit wie 3·5 : 5 verhält, während die neuen ganz aus Eisen construirten Wagen ein günstigeres Verhältnis, nämlich 1·6 : 5 ergeben;

2. sich von den alten Wagen durchschnittlich 10% in Reparatur befinden.

Für die neue Wagen-Construction kann der Reparaturstand noch nicht constatirt werden, doch wurden mit zwei Probewagen Versuche in der Absicht angestellt, dieselben zu zertrümmern, zu welchem Behufe möglichst kräftige Zusammenstöße arrangirt wurden. Hiebei hat sich wohl ein Bruch eines Gusstheiles bei einem der Wagen ergeben, der andere Wagen blieb aber vollkommen intact, obwohl diese Versuche auf einem Geleise in 40‰ Neigung mit Contrabogen von 25 *m* und 30 *m* Halbmesser gemacht wurden.

Meine Herren! Sie können überzeugt sein, daß der eine dieser überladenen Wagen auf dem Gefälle gewiss ein rasches Tempo erreicht haben mag, ehe er an den schärfst gebremsten Wagen mit der Gesammtlast von 6·5 *t* anfuhr; diese Probe genügte zwar, liess aber den Zweck nicht erreichen, deshalb wurden Wagen der 1·10 *m* Spur mit anderer Bufferhöhe häufig im beladenen Zustande zum Anrennen benutzt; eine Beschädigung konnte aber auch hier nicht erzielt werden. Infolge dieser günstigen Ergebnisse wurde beschlossen, die Bahn nach und nach nur mit solchen eisernen Wagen mit Bremse auszurüsten, welche bei 5 *t* Tragkraft incl. Patentgebühr rund fl. 500 pro Stück kosten.

Die maschinellen Einrichtungen für die Beförderung am Bremsberg sind aus den Zeichnungen (Taf. II, Fig. 1 und 2) zu ersehen und bestehen zunächst aus der Bremshaspel mit Bremsrad und Bremshebeln, den beiden Zugseilen und den beiden Gestellwagen. Die Gestellwagen wurden für den Fall eines Seilreißens, Trommel- oder Achsbruches mit einer aus einem Anker bestehenden Sicherheitsvorrichtung ausgestattet. An allen convexen Uebergängen wurden für das Seil Gleitrollen angebracht, deren Achsen nach dem vorkommenden größten Gewichte, u. zw.

| | |
|---|---|
| beladene Wagen | 6·5 *t* |
| Gestellwagen .. | 3·2 *t* |
| Seilwagen ..... | 1·7 *t* |
| zusammen | 11·4 *t* |

berechnet wurde.

Das Seil besteht aus 132 je 2 *mm* starken Stahldrähten und ist aus sechs Litzen erzeugt, hat eine Länge von 500 *m*, eine Stärke von 34 *mm* mit einem Gewichte von circa 3·7 *kg* pro Current-Meter.

Der Betrieb dieser Bahn konnte noch nicht eröffnet werden, weil die Lieferung der Bremsberg-Einrichtungen noch zurück ist und die Montirung kaum vor Ende November vollendet sein dürfte. Als Fahrpark sind vorläufig eine Locomotive mit fünfzig Wagen in Aussicht genommen. Der eigentliche Betrieb wird erst im Laufe des nächsten Jahres eingeleitet werden.

Bezüglich des erwähnten eisernen Oberbaues glaube ich anführen zu sollen, daß es eigentlich Pflicht des Eisenbahn-Technikers ist, Alles, was zur Verminderung der Erhaltungskosten beitragen kann, aufzusuchen und früher oder später zu finden. Hieher zählt auch der Ersatz der Holzschwellen. Es bestehen eine ganze Reihe von Eisenconstructionen, jedoch alle tragen die hohen Kosten als Hauptmerkmal an sich. Nun habe auch ich mir erlaubt, zu versuchen, ob diese Kosten zu ermäßigen wären. Vor allem habe ich die Resultate in Erwägung gezogen, welche bei dem bestehenden eisernen Oberbau sich ergeben haben. Die häufigsten Klagen sind entweder Versumpfung des Zwischenkörpers bei Langschwellen und Deformation bei Querschwellen. Ich glaubte nun der Deformation durch die Wellenform, wenn sie unter sich divergirend ist, ohne Verstärkung der Dimensionen einen größeren Widerstand entgegen zu setzen. Daraufhin habe ich mit einem Freunde Studien und Versuche angestellt, infolge deren haben wir die in Taf. II, Fig. 3 ersichtliche Type entworfen. Zunächst bietet die divergirende Wellenform einen kräftigen Schutz gegen Seitenverschiebung; die Vernietung, welche schon im Walzwerk gemacht werden kann, ersetzt die Nagelung wohl besser als die sehr theure Verschraubung. Die Kostendifferenz ist für die besagte Bahnlinie nicht mehr so bedeutend, da vorwiegend 50 *m* bis 35 *m* Radien vorkommen.

Gegenwärtig kostet eine Geleiselänge mit 8 *m*:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Schienen à 8 *m* à 9·3 *kg* pro 100 *kg* = fl. 9·60 | 14 fl. | 28 kr. |
| 15 | Schwellen à 60 kr. . . . . . . . . . . | 9 „ | |
| 2 | Laschenpaare à 2·1 *kg* (4·2) pro 100 *kg*. = 12 fl. | | 50 kr. |
| 20 | Unterlagsplatten à 1·5 *kg* (3·0) pro 100 *kg* = 12 fl. | 3 fl. | 60 „ |
| 8 | Bolzen (5·6) à 40 kr. . . . . . . . | 2 „ | 24 „ |
| 52 | Hakennägel (8·5) à 14 kr. . . . . . . | 1 „ | 19 „ |
| | Zusammen | 30 fl. | 81 kr. |

Der geplante Wellblech-Oberbau kostet für 8 *m* Geleiselänge:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Schienen . . . . . . . . . . . . . . | 14 fl. | 28 kr. |
| 2 | Laschenpaare . . . . . . . . . . . | | 50 „ |
| 8 | Bolzen . . . . . . . . . . . . . . | 2 fl. | 24 „ |
| | Fürtrag | 17 fl. | 02 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Uebertrag | 17 fl. | 02 kr. |
| 10 Stück Wellblech vernietet 3 *mm* stark *) (pro Stück = 100 *kg* à 16 kr.) . . . | | 16 „ | |
| 1 Verbindungsstange 0·5 *kg* à 12 kr. . . . . | | | 06 kr. |
| das Lochen der Schienen . . . . . . . . | | | 60 „ |
| | Zusammen | 33 fl. | 68 kr. |

Die Differenz pro 8 *m* Geleiselänge beträgt demnach 2·87 fl., ist also zu unbedeutend, um in Erwägung gezogen zu werden.

Da der Bahnbau noch nicht ganz vollendet und die Bau-Rechnungen auch nicht abgeschlossen sind, bin ich zu meinem Bedauern dermalen nicht in der Lage, Ihnen hierüber Mittheilungen machen zu können. Ich behalte mir jedoch vor, seinerzeit sowohl hierauf, als auch auf die Ausführung des Betriebes und auf dessen Kosten zurückzukommen.

Aus meiner Darstellung über die Bauanlage und der für den Betrieb aufgestellten Bedingungen werden Sie wohl entnommen haben, daß bei dem Baue mit der größten Sparsamkeit vorgegangen wurde und hiebei der zu erzielende große ökonomische Nutzeffet nicht außer Acht gelassen wurde. Es unterliegt zwar keinem Zweifel, daß durch Anwendung größerer Steigungen als $5^0/_{00}$ weitere Ersparnisse bei der Bauanlage hätten erzielt werden können, dies wäre jedoch nur auf Kosten der Leistungsfähigkeit der Bahn und der Betriebs-Ausgaben möglich gewesen. Diese Vortheile würden aber die Nachtheile, die bei dem Betriebe entstanden wären, nicht nur nicht aufgehoben haben, sondern die Belastung des Betriebes wäre eine bleibende gewesen. Es sollen daher bei industriellen und wirthschaftlichen Anlagen in erster Linie die zukünftigen Betriebsverhältnisse für die Art der Bauanlage maßgebend sein. Wird dies, wie in dem vorliegenden Falle, im vollsten Maße berücksichtigt, so ist auch zweifellos die Anlage eine rentable und für die Industrie oder das Wirthschafts-Gebiet eine gewinnbringende.

Ich schließe meinen Vortrag mit dem Wunsche, die geehrten Herren, mögen in der Durchführung dieser Bahnanlage das Bestreben des Ingenieurs erblicken, den begründeten Verlangen der Industriellen zu entsprechen. Je mehr solchen eigenartigen Wünschen wir zu entsprechen vermögen werden, desto leichter werden Wirthschafts-Anlagen zu Nutz und Frommen aller Betheiligten zu Stande kommen.

Präsident: Wünscht Jemand das Wort zu ergreifen?

Alfred v. Pischof: Mich würde interessiren, zu erfahren, wer die unzerbrechlichen Wagen geliefert hat.

---

*) Wenn jedoch 14 Stk. Wellbleche angewendet werden, so beträgt ihr Gesammtgewicht nur 80 *kg*.

Schmidt: Da der Erzeuger ein Patent besitzt, so habe ich mir blos das Recht erworben, die Wagen in einer Kunstschlosserei in Pest machen zu lassen. Die anderen liefert der Patentbesitzer, C. A. Bell, Werkstättenchef der Südbahn.

Präsident: Die Wagen haben, wie ich glaube, ein Gewicht von 1600 *kg* und eine Tragfähigkeit von 5 *t*, das Verhältnis zwischen Eigen- und Ladegewicht ist also sehr günstig. Sie sind wahrscheinlich ganz aus Eisen.

Schmidt: Ja wohl, nicht ein Stück ist aus Holz. Das Verhältnis wird noch günstiger, wenn man das Ladegewicht erhöht. Der ganze Wagen hat eine Länge von 4·27 *m*. Das Verhältnis wäre noch günstiger, wenn die Länge 5 *m* betragen würde. Dies war aber nicht möglich, weil ein grösserer Wagen auf dem Geleise nicht Platz hat. Wenn sich beide Wagen begegnen, ist nur mehr ein freier Zwischenraum von 45 *cm*. Weiter lässt sich nicht gehen. Würde der Hauptträger statt 140—150 *mm* hoch sein, so würde die Tragfähigkeit 7 *t* betragen.

Präsident: Jeder Wagen ist mit einer Bremse versehen?

Schmidt: Bei einem Gefälle von 16·6‰ ist dies selbstverständlich. Würden Wägen ohne Bremsen vorhanden sein, so könnten lauter solche Wägen einmal zusammentreffen und das wäre nicht entsprechend.

Präsident: Ich danke dem Herrn Vortragenden verbindlichst für seine interessanten Mittheilungen. *(Beifall und Händeklatschen.)*

---

## 2. Kurzer Auszug über die 13. Vereinsversammlung vom 8. Jänner 1894.

In der am 8. d. abgehaltenen Vereinsversammlung begrüßt der Vorsitzende, Civil-Ingenieur E. A. Ziffer aus Anlass des Jahreswechsels in längerer Rede die Versammlung, indem er auf die bisherigen unzureichenden und unbefriedigenden Ergebnisse auf dem Gebiete des Localbahnwesens hinweist. Mit der Aufforderung an die Vereinsmitglieder, sich der thatkräftigsten Förderung der statuarischen Tendenzen zu widmen, vereinigt er den Appell an das Parlament und die hohe Regierung, in Anbetracht der hohen Wichtigkeit der Bestrebungen des Vereines, dieselben wohlwollend zu unterstützen. In seiner weiteren Ansprache hebt Herr Ziffer den von dem Reichsraths-Abgeordneten Dr. Hugo Fux gelegentlich der Berathung der Regierungsvorlage über die neuerliche Verlängerung der Wirksamkeit des gegenwärtigen Localbahngesetzes eingenommenen Standpunkt hervor, dessen Tenor hinsicht-

lich der durch die Gesetzgebung zu schaffenden Gestaltung der Localbahnen in Bezug auf größtmöglichste Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit, sowie der Errichtung einer besonderen Aufsichtsbehörde für das Local- und Straßenbahnwesen, in vollster Uebereinstimmung mit den Anschauungen des Vereines gelegen, dem Vorsitzenden Veranlassung gibt, unter allgemeiner Zustimmung der Versammlung dem genannten Abgeordneten den verbindlichsten Dank auszusprechen. Die Thätigkeit der gegenwärtig tagenden Landtage im Hinblicke auf die reichsgesetzliche Regelung des Localbahnwesens in den Kreis seiner Betrachtungen ziehend, erörtert der Vorsitzende die diesbezüglichen Gutachten der steiermärkischen und niederösterreichischen Landesausschüsse, sowie den Bericht des Landtags-Abgeordneten Dr. Weitlof über die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich, dessen Ausführungen sich mit dem vom Vereine erstatteten Vorschlägen in den hauptsächlichsten Bestimmungen decken und darin gipfeln, daß das neue Localbahngesetz der Regierung einen bedeutend erweiterten Wirkungskreis einräumen, die Gewährung von das Budget nicht belastenden Begünstigungen im administrativen Wege und weitgehende Erleichterungen in Bezug auf den Bau und Betrieb von Localbahnen enthalten solle. Der Vorsitzende erwähnt ferner den seitens des Landesausschusses dem jetzt tagenden Landtage in Böhmen erstatteten Bericht über die Unterstützung einzelner Localbahnen und schließt mit dem Wunsche, daß das Jahr 1894 in der Aera des Local- und Straßenbahnwesens als bahnbrechend bezeichnet werden möge.

Hierauf hielt der kaiserl. Rath und Eisenbahn-Central-Inspector Ferd. Summerecker seinen angekündigten Vortrag: „Ueber Hagans-Locomotive und verwandte Locomotiv-Systeme“. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Entwicklung des Locomotivbaues und der dermaligen Bedeutung des Locomotivmotors, erörterte der Vortragende an der Hand von Abbildungen und Skizzen das Wesen der Hagans-Locomotive, deren Constructionsverhältnisse und praktischen Werth, indem er sodann die mit der genannten Locomotivtype verwandten Systeme, u. zw.: Engerth, Fink, Meyer, Fairlie, Klose, Johnstone einer Betrachtung unterzog und in seinen Schlussfolgerungen zu dem Resultate gelangte, daß die Hagans-Locomotive den gesteigerten Anforderungen entspräche, welche man gegenwärtig an Eisenbahn-Betriebsmotore stellt, und selbe auch in solchen Fällen häufig Verwendung finden wird, wo Bahnstrecken zahlreiche und scharfe Krümmungen enthalten, oder wo verhältnismäßig leichter Oberbau, wie bei Localbahnen, mit leistungsfähigen Locomotiven befahren werden soll.

# II. Mittheilungen des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

**1. Internationale Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel in Verbindung mit einer speciellen Sportausstellung, vom 20. April bis 10. Juni 1894 in Wien.**

**Nr. 383.** Wien, 3. Jänner 1894.

An sämmtliche Mitglieder des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

Unter Bezugnahme auf das umseits in Copie mitfolgende Schreiben des Präsidiums der Internationalen Ausstellung für Volksernährung etc. in Wien vom 19. December 1893 und des beiliegenden Prospectes,*) lade ich die geehrten Mitglieder des Verbandes hiemit höflichst ein, sich über die Einladung des genannten Präsidiums hinsichtlich einer eventuellen Collectiv-Ausstellung des Verbandes baldgefälligst äußern

---

*) Aus dem Prospecte entnehmen wir, daß die IV. Abtheilung (Verkehrsmittel) enthalten wird:

1. Gruppe.

*a*) Alle Verkehrsanlagen für Bahn- und Schiffahrt in Modellen.
*b*) Locomotive, Dampf- und Pferdebahn-Waggons, Fahrzeuge für elektrischen und Seilbetrieb, Last- und Möbeltransport-Waggons etc.
*c*) Aufzüge, Kraniche, Bremsvorrichtungen und sonstige Verkehrs-Hilfsmittel.

2. Gruppe.

*a*) Wägen aller Art für den Verkehr auf Straßengrund, für den Personentransport.
*b*) Alle Verkehrsmittel für den Lastentransport.

3. Gruppe.

*a*) Transport-Hilfsmittel für den Handgebrauch, als Karren, Holz- und Rohrgebinde etc.
*b*) Reise-Utensilien, als Koffer, Taschen, Tragriemen und andere Articles de voyage, Emballagen etc.

4. Gruppe.

*a*) Telegraph-, Telephon- und elektrische Anlagen aller Art.
*b*) Optische Signalapparate für den Bahn- und Schiffahrtsdienst.

5. Gruppe.

*a*) Modelle und Objecte zur Luftschiffahrt.
*b*) Ausrüstungsgegenstände zur Luftschiffahrt, optische Instrumente etc.

6. Gruppe.

*a*) Zeichnungen und Pläne über Bahnanlagen, Tunnel-, Hafen- und Brückenbau etc.
*b*) Technische Lehrbücher und Transportstatistik.

7. Gruppe.

*a*) Erfindungen und Neuheiten auf dem Verkehrsgebiete.
*b*) Maschinen und Werkzeuge, welche zur Herstellung der vorerwähnten Gegenstände nöthig sind.

und diesbezügliche Anträge an den Ausschuss (I., Pestalozzigasse 6) gelangen lassen zu wollen.

Ich werde nicht unterlassen, über die eingelaufenen Aeußerungen, welche ich jedenfalls vor dem 15. d. M. abzugeben bitte, und den sich auf Grund derselben ergebenden Beschluss des Ausschusses seinerzeit nähere Mittheilungen zu machen.

Hochachtungsvoll
Der Vorsitzende des Ausschusses:
**Hallama m. p.**

Hochgeehrte Verbandsleitung der österreichischen Localbahnen.

Für die im Frühjahre 1894 in der Rotunde des k. k. Praters stattfindende Internationale Ausstellung, in welcher auch dem Verkehre dienende Objecte jeder Art getrennte Aufstellung finden sollen, gibt sich sowohl im Inlande, als im Auslande eine erfreulich rege Theilnahme kund.

Ihre Excellenzen die Herren k. k. Minister des Ackerbaues, des Handels und des Innern, Se. Excellenz der Herr Statthalter von Niederösterreich, der Herr Landmarschall von Niederösterreich und der Herr Bürgermeister von Wien haben dem Ausstellungsunternehmen die auszeichnende Gunst der Annahme des Ehrenpräsidiums erwiesen. Die erfolgte Bildung von Localcomités in Berlin, London, Paris etc. etc kann verzeichnet werden.

Bei dem löblichen Streben und der energischen Thätigkeit des Verbandes der österreichischen Localbahnen sowie insbesondere einer hochgeehrten Leitung desselben, das Localbahnwesen bestens zu fördern und zu heben, glauben wir Sie auf diese Ausstellung speciell aufmerksam machen und Ihr Interesse für dieselbe hiemit ergebenst anregen zu sollen, von der Anschauung geleitet, daß sie nur geeignet sein kann, von Ihren Bestrebungen Zeugnis zu geben und dieselben hervorragend zu unterstützen.

Wir geben uns daher der angenehmen Hoffnung hin, daß Sie unsere hiemit gestellte Bitte gewähren werden, die Ihrem Verbande angehörigen P. T. Localbahn-Verwaltungen gütigst einzuladen und wohldenselben bestens und erfolgverheißend zu empfehlen, die Ausstellung mit dem Zwecke dienenden Objecten, Modellen, bildlichen Darstellungen etc. möglichst reich beschicken zu wollen und eventuell in eine gewiss zeitgemäße Collectiv-Ausstellung des Verbandes der österreichischen Localbahnen zu vereinen.

Wir würden es besonders erfreulich begrüßen, falls es Ihnen auch angenehm sein sollte, einen Delegirten Ihres hochgeehrten Verbandes in das Comité der IV. Abtheilung (Verkehrsmittel) entsenden und uns denselben namhaft machen zu wollen.

Unter Anschluss entsprechender Beilagen haben wir die Ehre zu zeichnen

Wien, am 19. December 1893.

Internationale Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel in Verbindung mit einer speciellen Sportausstellung Wien 1894

**Fürst Alfred Wrede m. p.**
Präsident.

**Morawitz m. p.**
Obmann der IV. Abtheilung.

## 2. Altersversorgung der Localbahn-Angestellten.

**Nr. 357.** Wien, am 10. Jänner 1894.

An sämmtliche Mitglieder des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

Die k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen hat an den Verband den umseits in Copie mitgetheilten Erlass ddo. 31. December 1893 Nr. 24199/V betreffend die Einführung einer Pensions- oder Provisionsversicherung für das definitiv angestellte Personale gerichtet.

Ich beehre mich, die geehrten Mitglieder einzuladen, ihre Aeußerung zu diesem Erlasse ehethunlichst an den Ausschuss (Wien, I. Pestalozzigasse 6) einsenden zu wollen, damit derselbe sodann unverweilt an die Ausarbeitung eines diesbezüglichen Elaborates schreiten und dasselbe der nächsten Verbandsconferenz zur Schlussberathung vorlegen kann.

Hochachtungsvoll
Der Vorsitzende des Ausschusses:
Hallama m. p.

K. k. General-Inspection
der österr. Eisenbahnen.

Z. 24199/V.

Auf Grund verschiedener, im kurzen Wege gemachter Wahrnehmungen, sowie durch specielle Erhebungen gelangte die General-Inspection zu der Ueberzeugung, daß der häufige Wechsel im Personale jener österreichischen Privateisenbahnen, welche keine Pensions- oder Provisionsinstitute besitzen, ebenso wie die große Schwierigkeit für diese Bahngesellschaften, sich einen genügenden, verlässlichen Nachwuchs zu verschaffen und denselben nach stattgehabter Einschulung auch zu erhalten, zum großen Theile dem Mangel einer jeden Altersversorgung für das definitive Personale zuzuschreiben ist. Bei dem engen Zusammenhange, welchen diese Angelegenheit mit der ungestörten Aufrechthaltung eines in jeder Hinsicht gesicherten Betriebes unleugbar besitzt, hält es die General-Inspection — eingedenk der ihr in letzterer Beziehung als Aufsichtsbehörde obliegenden Verantwortung — für ihre Pflicht, dieser Frage näher zu treten. An die seitens des Handelsministeriums ausgesprochene Erwartung anknüpfend, daß „die Vereinigung der Localbahnen zu einem corporativen Verbande in weiterer Folge das Mittel bieten würde, um namentlich auch für eine Alters- und Invaliditätsversorgung der Bediensteten bei jenen Localbahnen, wo solche Einrichtungen noch nicht bestehen, im Wege einer geeigneten Collectivinstitution sicherzustellen“, wird dem geehrten Verbande dringend nahegelegt, die ehemöglichste Einführung der Pensions- oder Provisionsversicherung für das dortseitige definitive Personale ernstlich in Erwägung zu ziehen und sofort nach der Beschlussfassung hierüber anher zu berichten.

Wien, am 31. December 1893.

Lilienau m. p.

### 3. Zur Enquête wegen Ueberprüfung des internen Betriebsreglements.

Der Verband der österr. Localbahnen hat das Ausschussmitglied Herrn Dr. Isidor Bing als Vertreter in diese Enquête delegirt. Nach dem Erlasse des k. k. Handelsministeriums vom 5. Jänner a. c. N. 265 werden die Verhandlungen der einberufenen Enquête Montag, den 29. Jänner d. J., 10 Uhr vormittags im Sitzungssaale der Commission für Verkehrsanlagen in Wien, I. Franz Josefs-Quai Nr. 1, beginnen.

---

## III. Zur reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens.

### 1. Gesetz vom 27. December 1893 *) wegen neuerlicher Verlängerung der Wirksamkeit des Gesetzes vom 17. Juni 1887, R.-G.-Bl. Nr. 81, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen getroffen werden.

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen wie folgt:

Artikel I.

Die laut Artikel I des Gesetzes vom 28. December 1890, R.-G.-Bl. Nr. 229, verlängerte Wirksamkeit der Bestimmungen der Artikel I bis inclusive X des Gesetzes vom 17. Juni 1887, R.-G.-Bl. Nr. 81, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen getroffen werden, wird bis 31. December 1894 ausgedehnt.

Artikel II.

Mit dem Vollzuge des gegenwärtigen Gesetzes, welches mit 1. Jänner 1894 in Kraft tritt, werden Mein Handelsminister, Mein Minister des Innern und Mein Finanzminister beauftragt.

Wien, am 27. December 1893.

**Franz Joseph** m. p.

**Windisch-Grätz** m. p. **Bacquehem** m. p. **Wurmbrand** m. p. **Plener** m. p.

---

### 2. Vorschläge des niederösterreichischen und des steiermärkischen Landesausschusses an das k. k. Handels-Ministerium.

Der niederösterreichische Landesausschuss wurde in einer demselben unter dem 8. Juni 1893, Z. 29170, zugekommenen Note des k. k. Handelsministeriums ersucht, seine Anschauungen über die sicherzustellenden, bezw. neu einzuführenden Erleichterungen und Zugeständnisse in Bezug auf die Vorbereitung, Anlage und den Betrieb von Local- und Straßenbahnen, demselben bekannt zu geben.

Da dem Landesausschusse eine gemeinsame Erörterung dieser Angelegenheit durch Vertreter der zunächst interessirten Länder, in welchen auf diesem Gebiete ähnliche Verhältnisse wie in Niederösterreich be-

*) Enthalten in dem am 29. December 1893 ausgegebenen LXIII. Stücke des R.-G.-Bl. unter Nr. 198.

stehen, sehr erwünscht erschien, so fand über Anregung desselben am 25. Juli 1893 eine Besprechung statt, an welcher Vertreter von Böhmen, Steiermark, Mähren und Niederösterreich theilnahmen.

Wie wir dem Berichte des niederösterreichischen Landesausschusses, vom 2. December 1893 Nr. $\frac{XXVI.}{AL.}$ betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich, welcher dem Landtage in seiner Sitzung am 19. December 1893 erstattet wurde, entnehmen, trat die führende Stellung, welche Steiermark in der Frage des Localbahnwesens einnimmt, auch bei dieser Besprechung zutage, und waren es namentlich die sachtreffenden und lichtvollen, auf die Ergebnisse einer langjährigen Erfahrung gestützten Ausführungen des Directors des steierischen Landes-Eisenbahnamtes, Herrn kaiserlichen Rathes Carl Wurmb, welche den Angelpunkt der Discussion bildeten und eine Fülle fruchtbarer Anregungen lieferten.

Auf Grund des Ergebnisses dieser Besprechung richtete der Landesausschuss unter dem 3. August 1893, Z. 25033, an das hohe k. k. Handelsministerium nachstehende Note, zu deren Erläuterung nebenstehend die darin bezogene Note des steiermärkischen Landesausschusses vom 24. Juli 1893, Z. 1382, L. E. A. abgedruckt ist.

## Note des niederösterreichischen Landesausschusses.

L. A. Z. 25033 ex 1893.

Euere Excellenz!

In Beantwortung der geschätzten Note Euerer Excellenz vom 8. Juni 1893, Z. 29170, betreffend die Frage der bevorstehenden reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens, beehrt sich der niederösterreichische Landesausschuss nachstehende Aeußerung ergebenst zu erstatten.

Aus Anlass einer über hierortige Anregung unter Theilnahme von Vertretern einzelner Landesausschüsse stattgefundenen Besprechung dieser Frage hat der niederösterreichische Landesausschuss von einer an das hohe k. k. Handelsministerium gerichteten Eingabe des steierischen Landesausschusses vom 24. Juli 1893, Z. 1382 L. E. A., Kenntnis erhalten, welche diese Angelegenheit in eingehendster Weise erörtert.

Indem der niederösterreichische Landesausschuss die durchaus sachgemäßen Ausführungen des steierischen Landesausschusses auf das Wärmste unterstützt, glaubt er zu einigen Punkten derselben noch specielle Bemerkungen beifügen zu sollen, während im übrigen jene Ausführungen nach hierortiger Anschauung vollkommen geeignet erscheinen, die gestellten Anträge zur Genüge zu begründen.

### Artikel I des Gesetzes.

Der niederösterreichische Landesausschuss schließt sich den Ausführungen des steierischen Landesausschusses an und glaubt noch besonders bemerken zu sollen, daß bautechnische Bestimmungen mit Rücksicht auf die stetig fortschreitende Entwicklung der Eisenbahntechnik nicht in das Gesetz aufzunehmen, sondern jeweils den technischen Concessionsbedingungen zu überlassen wären.

Artikel V, Alinea *a*, Punkt 2.

Eine Ausdehnung des für die Befreiung geltenden Zeitraumes bis zum Schlusse des dritten Betriebsjahres ist wegen der Unmöglichkeit, die Grundeinlösung früher durchzuführen, durchaus gerechtfertigt. Eine weitere Ausdehnung jedoch dürfte sich wegen der Möglichkeit einer ungebührlichen Verzögerung der Grundeinlösung nicht empfehlen.

Artikel V, Alinea *b*.

Unter Hinweis auf die Anträge des steierischen Landesausschusses glaubt der niederösterreichische Landesausschuss an dieser Stelle des wohlwollenden Entgegenkommens gedenken zu sollen, welches die k. k. Regierung in letzter Zeit gegenüber dem Localbahnwesen, in richtiger Erkenntnis der außerordentlichen Wichtigkeit dieses Zweiges des staatlichen Lebens in so anerkennenswerther Weise bekundet hat.

Der niederösterreichische Landesausschuss glaubt auch bei den Anträgen des steierischen Landesausschusses zu Artikel V, Alinea *b* des geltenden Gesetzes umso sicherer auf eine geneigte Förderung dieser Wünsche seitens der k. k. Regierung rechnen zu dürfen, als ja die k. k. Regierung erst jüngst sich bestimmt gefunden hat, ganz analoge Begünstigungen für den Bau von Localbahnen in Galizien zu gewähren.

Artikel V, Alinea *e*, Punkt 6
der Anträge des steierischen Landes-Ausschusses.

Der niederösterreichische Landes-Ausschuss ist der Anschauung, daß der Localbahn bei Mitbenützung von Theilstrecken der Anschlussbahn ein Procentsatz der Erhaltungskosten der Anschlussbahn anzulasten wäre.

Zu Punkt 7

wird die Fassung vorgeschlagen:

„den Localbahnen gegen eine entsprechende Annuität überlassen werden".

Artikel V, Alinea *f*, Punkt 1 und 2
der Anträge des steierischen Landes-Ausschusses.

Gleichwie es ein allgemein anerkannter und durchgeführter Grundsatz ist, daß Privatinteressenten, welche von einer neuen Localbahn Vortheil ziehen, zur Beitragsleistung für die Bahn herangezogen werden, so erscheint es wohl nur recht und billig, daß dort, wo für das Aerar aus dem Inslebentreten einer Localbahn nachweisliche Vortheile, sei es durch Ersparungen, sei es durch Steigerung von Erträgnissen bei bestehenden Betrieben, entstehen, wo also das Aerar der Localbahn geradeso gegenübersteht wie ein Privatinteressent, auch der Staat sich an der Beitragsleistung betheilige.

Die hiefür in Vorschlag gebrachte Form, daß durch Aufnahme einer diesbezüglichen Bestimmung in das Gesetz jene Vortheile der Localbahn insoweit und insolange zugewendet werden sollen, als die eigenen Erträgnisse derselben zur planmäßigen Verzinsung und Tilgung des von der k. k. Regierung genehmigten Anlagecapitals nicht ausreichen sollten, erscheint nach hierortigem Dafürhalten deshalb als die zweckmäßigste, weil sie nicht nur den thatsächlichen Verhältnissen am besten Rechnung zu tragen vermag, sondern auch geeignet ist, etwaige Bedenken budgetärer Natur vollständig auszuschließen.

Die Feststellung der entsprechenden gesetzlichen Form für den Inhalt der hiemit in Anregung gebrachten Begünstigungen glaubt der niederösterreichische Landes-Ausschuss dem weisen Ermessen Euerer Excellenz überlassen zu sollen.

Bezüglich der Anträge zu

Artikel VII

erlaubt sich der niederösterreichische Landes-Ausschuss auf seine Ausführungen zu Artikel V, Alinea *b* zurückzukommen und zur Unterstützung der vorliegenden Anträge

neuerlich auf die außerordentlich weitgehenden Begünstigungen ergebenst hinzuweisen, welche seitens der k. k. Regierung in jüngster Zeit den galizischen Localbahnen gewährt wurden.

Zu den weiteren Ausführungen des steierischen Landes-Ausschusses findet der niederösterreichische Landes-Ausschuss nichts mehr zu bemerken, erlaubt sich jedoch noch die Aufmerksamkeit Euerer Excellenz darauf zu lenken, daß sich vielleicht eine Vereinfachung des Enteignungsverfahrens (Gesetz vom 18. Februar 1876, R. G. Bl. Nr. 30) in zweifacher Hinsicht empfehlen dürfte:

1. Entfallen der Enteignungserkenntnisse bei unentgeltlicher Grundabtretung.

2. Vornahme einer administrativen Schätzung bei der politischen Begehung mit der Möglichkeit, den Bau (eventuell nach Aufnahme eines Augenscheines zum ewigen Gedächtnis) gegen Erlag eines entsprechenden Betrages zu beginnen.

Auch die Frage der Heranziehung von Landesorganen zu den einzelnen commissionellen Verhandlungen glaubt der niederösterreichische Landes-Ausschuss noch zur Sprache bringen zu müssen. Die gegenwärtig geltenden diesbezüglichen, ganz unklaren Bestimmungen des Gesetzes und der betreffenden Verordnungen, nach welchen die Entscheidung dieser wichtigen Frage mehr minder dem Ermessen des Vorsitzenden der Commission anheimgestellt ist, sind nach hierortiger Anschauung durchaus unzulänglich und bedürfen einer durchgreifenden Revision.

Der niederösterreichische Landes-Ausschuss muss es als im Interesse des Landes und der Aufklärung der durch Privatinteressenten nur zu oft irregeführten Bevölkerung höchst erwünscht, ja als geradezu nothwendig bezeichnen, daß die obligatorische Heranziehung von stimmberechtigten Vertretern des Landes-Ausschusses zu sämmtlichen commissionellen Verhandlungen gesetzlich statuirt werde.

Zum Schlusse seiner Ausführungen glaubt der niederösterreichische Landes-Ausschuss noch eine Anregung geben zu sollen, welche sich ihm aus dem gegenwärtigen Stande der Localbahnfrage gewissermaßen von selbst zu ergeben scheint.

Das Localbahnwesen ist im stetigen Aufschwunge begriffen und hat sich allmälig zu einem selbständigen Zweige des staatlichen Lebens herausgebildet, dessen Bedeutung heutzutage wohl von keinem der maßgebenden Factoren mehr unterschätzt wird.

Es liegt in der Natur der Sache, daß zwischen Localbahnen und Hauptbahnen, nach jeder Richtung ihrer Entwicklung und Bethätigung hin, große wesentliche Unterschiede bestehen, welche folgeweise auch eine ganz verschiedene Beurtheilung und Behandlung dieser beiden Gebiete erfordern. Sind ja doch schon im Laufe der letzten Jahre wiederholt Unzukömmlichkeiten zu Tage getreten, welche sich daraus ergeben haben, daß Localbahnen und Hauptbahnen dem Bereiche einer und derselben verwaltenden staatlichen Centralstelle (k. k. General-Inspection der österreich. Eisenbahnen) angehören.

Als Folge dieser Verhältnisse wird sich die Nothwendigkeit ergeben, die Agenden dieser beiden Gebiete auch bei der staatlichen Centralverwaltung von einander zu trennen. Je früher diese, nach hierortigem Dafürhalten durchaus naturgemäße Entwicklung sich vollzieht, desto größer wird der Nutzen sein, welchen beide Gebiete aus einer solchen Gestaltung der Verhältnisse ziehen werden.

Es möge bei diesem Anlasse nur darauf hingewiesen werden, daß dadurch eine systematische Ausgestaltung des Localbahnnetzes ermöglicht und so manch' unnützer Aufwand an Zeit und Geld, der bisher in gar vielen Fällen schon lediglich durch die kostspielige Ausarbeitung ungeeigneter Vorprojecte verursacht wurde, erspart werden könnte.

Im Hinblicke auf die weise Fürsorge, mit welcher Euere Excellenz die Entwicklung des Localbahnwesens bisher stets gefördert haben, glaubt der niederösterreichische Landes-Ausschuss auch diese seine Anregung: die Schaffung einer eigenen staatlichen Centralstelle für das Localbahnwesen, unter nochmaliger

nachdrücklichster Betonung der außerordentlichen Wichtigkeit und Ersprießlichkeit einer solchen Maßregel, der erleuchteten Einsicht Euerer Excellenz vertrauensvoll anheimstellen zu dürfen.

Wien, 3. August 1893.

**Der niederösterreichische Landes-Ausschuss.**

## Note des steiermärkischen Landesausschusses.

Zahl 1382 L. E. A.

Hohes k. k. Ministerium!

Mit der geschätzten Note, Zahl 29170, vom 8. Juni l. J. wurde der gefertigte Landessauschuss eingeladen, seine Ansichten anlässlich der bevorstehenden reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens zum Ausdrucke zu bringen und insbesondere sich dahin zu äußern, welche Erleichterungen und Zugeständnise in Bezug auf die Vorbereitung, die Anlage und den Betrieb von Local- und Straßenbahnen seitens der k. k. Regierung im administrativen Wirkungskreis gewährt werden sollen.

Hiezu erlaubt sich der gefertigte Landesausschuss vor allem zu bemerken, daß in dem neuen Localbahngesetze, soll dasselbe wirklich zur Förderung und Entwicklung des Localbahnwesens, dessen Bedeutung derzeit allseits anerkannt wird, beitragen, der Wirkungskreis der k. k. Regierung bedeutend erweitert werden müsste.

Nach dem noch zu Kraft stehenden Localbahngesetze vom 17. Juni 1887 ist die k. k. Regierung nur ermächtigt, außer der Ertheilung von Concessionen zum Baue und Betriebe von Localbahnen ohne vorherige legislative Genehmigung, ganz geringfügige und auch theilweise gänzlich ungenügende Zugeständnisse hinsichtlich der Stempel- und Gebührenbefreiung zu gewähren, während die Zuwendung jedweder finanziellen Begünstigungen, selbst wenn dieselben kein eigentliches staatliches Opfer darstellen, dem Wirkungskreise der Legislative überwiesen bleibt.

Nach Anschauung des gefertigten Landesausschusses kann auf Grundlage eines solchen Gesetzes eine gedeihliche und kräftige Förderung des Localbahnwesens nicht platzgreifen und wird diese Behauptung wohl durch die Thatsache am besten illustrirt, daß seit dem Bestande des fraglichen Gesetzes nur eine im Verhältnisse zu anderen Staaten geringe Anzahl von Localbahnen zur Ausführung gelangte.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß dem Staate aus der Anlage von Verkehrswegen ganz bedeutende directe und indirecte Einnahmen erwachsen und in der Gebahrung der verschiedenen Ressorts vielfach wesentliche Ersparnisse erzielt werden, und daß es daher auch nur recht und billig erscheint, wenn der Staat sonach als einer der Hauptinteressenten sich an dem Zustandekommen der Localbahnen in weitgehender Weise betheiligt.

Nachdem jedoch nach dem bestehenden Localbahngesetze den Localbahnen finanzielle Begünstigungen, selbst wenn sie eigentlich gar keine Belastung des Staatsschatzes darstellen, nur im Wege der Legislative ertheilt und selbst Betriebspachtverträge nur nach vorhergegangener legislativer Genehmigung abgeschlossen werden können, ist das Zustandekommen von Localbahnen, welche einer Unterstützung bedürfen, nicht nur von der jeweiligen politischen Constellation abhängig, sondern auch durch den langwierigen Weg, welchen eine auf Unterstützung eines Localbahn-Unternehmens abzielende Vorlage zu machen hat, geradezu unterbunden.

Das Zustandekommen von Eisenbahnen ist aber bekanntermaßen vielfach von momentanen günstigen Conjuncturen des Geldmarktes abhängig, und sind die Fälle nur zu häufig, daß eine Localbahn in einem bestimmten Zeitpunkte bei entsprechender

Unterstützung der Regierung hätte in's Leben gerufen werden können, während das gleiche Unternehmen in einem späteren Zeitpunkte gar nicht, oder nur unter ungünstigeren Verhältnissen realisirt werden kann.

Die Erkenntnis dieser Verhältnisse hat es auch mit sich gebracht, daß in einer Reihe von Staaten den Regierungen weitgehende Ermächtigungen eingeräumt, und selbst das Recht zur Ertheilung von Concessionen und die Bewilligung von Begünstigungen den Provinzialverwaltungen eingeräumt wurde.

Es sollten sonach zum mindesten den Localbahn-Unternehmungen seitens der Regierung im administrativen Wege solche Begünstigungen zugewendet werden können, welche keine eigentliche Belastung des Budgets darstellen und sich auf jene Vortheile gründen, welche dem Staate aus dem Inslebentreten der Schienenwege entstehen.

Außerdem sollen auch hinsichtlich des technischen Theiles der Anlage und des Betriebes von Nebenbahnen weitgehende Erleichterungen platzgreifen und die Mitbenützung von Reichsstraßen nicht wie bisher erschwert werden.

Auf die einzelnen Artikel des Gesetzes übergehend, erlaubt sich der gefertigte Landesausschuss folgende Anträge zu erstatten.

Ad Artikel I des Gesetzes vom 17. Juni 1887 dürfte es sich empfehlen, bei der Definition der Localbahnen, wo es heißt „Secundärbahnen, Vicinalbahnen u. dgl.“ auch das Wort „Straßenbahnen“ einzuschalten.

Zum Artikel II kommt nichts zu bemerken, soferne die seitens des Postärars den Localbahnen zuzuwendenden Vortheile, wie hier beantragt, in Artikel V aufgenommen werden.

Im Artikel III wäre eine Bestimmung neaufzuhmen, wonach das Tarifwesen der Localbahnen in einer von jener der Hauptbahnen verschiedenen, möglichst einfachen Weise und derart auszugestalten wäre, daß sich selbes der sich ändernden Handelsconjunctur leicht und rasch anpassen. lässt.

Artikel IV könnte unverändert bleiben.

Im Artikel V sollten alle Erleichterungen und Zugeständnisse, welche seitens der k. k. Regierung im administrativen Wege gewährt werden können, Aufnahme finden und müsste derselbe daher wesentlich erweitert werden, und zwar:

Die im Absatze *a*, Punkt 2 ausgesprochene Befreiung von Stempeln und Gebühren zum Zwecke der Grunderwerbung etc. soll bis zum Schlusse des dritten Betriebsjahres ausgedehnt werden, da erfahrungsgemäß es nahezu undurchführbar ist, das Grundeinlösungsgeschäft bis zum Schlusse des ersten Betriebsjahres abzuwickeln. Infolge dessen ist die nach dem bestehenden Gesetze gewährleistete Begünstigung eine vollkommen illusorische.

Im Absatze *b* wäre dafür zu sorgen, daß die Befreiung von Stempeln und Gebühren nicht nur für die Ausgabe der zum Zwecke der Capitalsbeschaffung für die erste Anlage etc. der Localbahnen auszugebenden Actien und Prioritäts-Obligationen gewährt wird, sondern auch für alle späteren Emissionen zum Zwecke der Capitalsbeschaffung für etwaige Erweiterungs- oder Nachtragsbauten und Nachschaffungen, oder zum Zwecke von Convertirungen.

In demselben Absatze wäre entsprechend der Aenderung des Absatzes *a*, Punkt 2 statt: „nach Schluss des ersten Betriebsjahres“ zu setzen: „nach Ablauf des dritten Betriebsjahres“.

Absatz *c* könnte unverändert bleiben.

Im Absatze *d*, welcher von der Befreiung von der Erwerb- und Einkommensteuer handelt, wäre am Schlusse, wo es heißt: „auf die Dauer von höchstens 30 Jahren“, das Wörtchen: „höchstens“ zu streichen, nachdem der gefertigte Landesausschuss der Ansicht ist, daß diese Begünstigung gleichmäßig im vorhinein allen Localbahnen auf die Dauer von 30 Jahrengewährt werden soll.

Nach Punkt *d*) können alle jene finanziellen und sonstigen Begünstigungen eingeschaltet werden, welche seitens der k. k. Regierung den Localbahnen im administrativen Wege gewährt werden können.

Nach Anschauung des gefertigten Landesausschusses sollen selbe in zwei Theile getheilt werden, u. zw.:

α) in solche, welche unter allen Umständen und ohne Zeitbeschränkung bewilligt werden sollen, und

β) in solche, welche nur vorübergehend, d. h. insolange und insoweit gewährt werden sollen, als die eigenen Erträgnisse der bezüglichen Localbahnunternehmungen zur planmäßigen Verzinsung und Tilgung des genehmigten Anlagecapitales nicht ausreichen.

Die Begünstigungen sub α) wären vielleicht als Absatz *e*) in das neue Localbahngesetz aufzunehmen und gehören hieher:

1. Die Befreiung von den Kosten der aus Anlass der Einmündung von Localbahnen in Stationen der k. k. Staatsbahnen oder der vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Hauptbahnen nothwendigen Erweiterungsbauten oder Umgestaltungen.

2. Die Bewilligung von Regie- oder wesentlich ermäßigten Tarifsätzen für alle zum Baue und Betriebe von Localbahnen erforderlichen Materialien, Ausrüstungs- und Einrichtungsgegenstände, auf den k. k. Staatsbahnen oder den vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Hauptbahnen.

3. Befreiung von den Kosten militärischer oder aus gesammtstaatlichen Rücksichten erforderlicher Herstellungen in der Weise, daß die nachweislichen Kosten solcher für den Civil-, bzw. Localverkehr nicht erforderlichen Herstellungen dem Localbahn-Unternehmen seitens der k. k. Regierung in Form eines Baarbetrages in gleicher Höhe zum Baucapitale oder in den entsprechenden Annuitäten abgestattet werden.

4. Befreiung von den bisher den Localbahn-Unternehmungen gelegentlich der Concessionsverhandlungen angelasteten Kosten für die durch die k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen zu besorgenden Amtshandlungen.

5. Die Regierung soll ermächtigt werden, die Betriebführung von Localbahnen auf Rechnung des Staates gegen Zusicherung einer festen Pachtrente etc. ohne legislative Genehmigung zu übernehmen.

6. Für die Mitbenützung der Anschlussbahnhöfe der k. k. Staatsbahnen oder der vom Staate betriebenen Hauptbahnen durch Localbahnen, sowie für die Ausübung des Gemeinschaftsdienstes in diesen Stationen soll seitens der Localbahn-Unternehmungen keinerlei Gebühr an die Anschlussbahn gezahlt werden. Ebenso sollen den Localbahnen seitens der Anschlussbahn, soferne der Betrieb derselben von ihr geführt wird, keinerlei Kosten für allgemeine Verwaltung und Centralleitung angelastet werden.

7. Die für den Betrieb der an die k. k. Staatsbahnen oder an die vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Hauptbahnen anschließenden Localbahnen erforderlichen Fahrbetriebsmittel sollen von der k. k. Staatseisenbahn-Verwaltung den Localbahnen gegen einen jährlichen, die vierprocentige Annuität von den Selbstkosten nicht übersteigenden Pachtzins überlassenn werden können.

8. Den Localbahnen soll die unentgeltliche Mitbenützung der staatlichen Telegraphen, bzw. eventuell auch der Telephonleitungen gestattet werden.

9. Die sub 1, 2, 5, 6 und 7 angeführten Begünstigungen sollen auch ven den Verwaltungen vom Staare garantirter Eisenbahnen den an dieselben anschließenden Localbahn-Unternehmungen gewährt werden können.

10. Die sub 2, 5 und 6 angedeuteten Begünstigungen wären auch bereits bestehenden Localbahn-Unternehmungen zuzuwenden.

In den Absatz *f*) (neu) könnten jene Begünstigungen aufgenommen werden, welche zeitweilig, d. h. nur insoweit und insolang den Localbahnen zuge-

standen werden sollen, als die eigenen Erträgnisse derselben zur planmäßigen Verzinsung und Tilgung des von der k. k. Regierung genehmigten Anlagecapitales nicht ausreichen sollten; u. zw. sollen den Localbahn-Unternehmungen in Form jährlich zu leistender Zuschüsse zugewendet werden können:

1. Die in Folge des Inslebentretens des Localbahn-Unternehmens sich ergebenden nachweislichen Ersparnisse:

α) bei der Postbeförderung;

β) bei der Erhaltung der Reichsstraßen;

γ) bei Flussregulirungen;

δ) bei Bewirthschaftung ärarischer Forste, ebensolcher Berg- und Hüttenwerke, sowie sonstiger ärarischer Betriebe.

2. Die für die anschließende Staatsbahnlinie, bzw. für die vom Staate für eigene Rechnung betriebene Anschlussbahn aus dem durch die Localbahn hervorgerufenen Verkehrszuwachs sich ergebende reine Mehreinnahme.

Dieser Zuschuss könnte entweder pauschalirt oder in der Form abgestattet werden, daß für jeden in Folge des Zustandekommens der Localbahn in der Anschlussstation zuwachsenden, bzw. auf die Anschlussbahn übergehenden Reisenden und für jede zuwachsende und auf die Hauptbahn transitirende Tonne Fracht ein bestimmter Betrag dem Localbahn-Unternehmen zugeschieden wird.

Die gleiche Begünstigung soll auch von den Verwaltungen der vom Staate garantirten Eisenbahnen den anschließenden Localbahn-Unternehmungen gewährt werden können.

3. Die Localbahnen sollen von der Entrichtung der in Tarifpost 47 *e* des Gesetzes vom 13. September 1862, R. G. Bl. Nr. 89, festgesetzten Stempelgebühr von den Personenfahrkarten befreit sein.

4. Die Localbahnen sollen von der Ausgabe von ermäßigten und von Freikarten für k. k. Staatsbeamte und Militärs im allgemeinen enthoben werden, und sollen auch späterhin Freikarten nur den Functionären der Staatsaufsichtsbehörden und des k. und k. Reichs-Kriegsministeriums gebühren.

5. Die sub 1, 2, 3 und 4 angeführten Begünstigungen sollen sinngemäß auch bereits bestehenden Localbahnen gewährt werden können.

Als Absatz *f*) könnte der Absatz des Localbahngesetzes vom Jahre 1887 in der Weise eingeführt werden, daß es heißt:

*f*) Sobald die nach Absatz *e*), Punkt 3 gewährte zeitweilige Befreiung des Localbahn-Unternehmens von der nach Tarifpost 47 *e*) des Gesetzes vom 13. September 1862, R. G. Bl. Nr. 89, zu entrichtenden Stempelgebühr von den Personenfahrkarten aufhört, hat die Umwandlung der im Sinne des citirten Gesetzes sich ergebenden Gebühr in eine Procentualgebühr stattzufinden, welche mit drei Procent des Fahrpreises sammt Agiozuschlag zu bemessen, durch die Bahnunternehmung von den Reisenden einzuheben und monatlich an die Gefällscasse abzuführen ist.

Der Artikel VI könnte entfallen, soferne die Begünstigung wegen der unentgeltlichen Mitbenützung der Anschlussbahnhöfe — so wie hier vorgeschlagen — in dem Artikel V Aufnahme findet.

Im Artikel VII, welcher Bestimmungen über die der legislativen Genehmigung vorbehaltene finanzielle Betheiligung des Staates, sowie über die Pachtung von Localbahnen enthält, wäre entsprechend den im Artikel V gestellten Anträgen der Satz: „die Uebernahme der Betriebsführung auf Rechnung des Staates gegen Zusicherung einer festen Pachtrente etc." zu streichen und sollen derartige Pachtungen seitens der Regierung wohl im administrativen Wege unternommen werden können.

Der Artikel VIII räumt der k. k. Regierung das unbedingte Recht der Mitbenützung von Localbahnen ein, welches Recht unter Umständen zu Concurrenzzwecken gegenüber der mitbenützten Localbahn ausgenützt werden könnte.

Nach Anschauung des gefertigten Landes-Ausschusses sollte daher im Interesse der Localbahnen in diesem Artikel zum Ausdrucke gebracht werden, daß ein solches Péageverhältnis nicht zu Concurrenzzwecken gegenüber den in Frage kommenden Localbahn-Unternehmen angewendet werden darf. Die bezügliche Bestimmung sollte auch auf bestehende Localbahnen Anwendung finden.

Artikel IX schließt die Ausgabe von Prioritäts-Obligationen nahezu gänzlich aus. Wenn auch nicht zu leugnen ist, daß eine Beschränkung der Ausgabe von Prioritäts-Obligationen in vielen Fällen und im Interesse des Eisenbahncredites gerechtfertigt erscheint, so glaubt der gefertigte Landes-Ausschuss dennoch, daß der bezügliche Artikel des Gesetzes eine Aenderung, bzw. Klarstellung dahin erfahren sollte, daß die Ausgabe von Prioritäts-Obligationen nicht nur erfolgen kann, wenn die Verzinsung und Tilgung derselben noch den von der k. k. Regierung zu prüfenden Ausweisen gesichert erscheint, sondern auch dann, wenn die Garantie für die Verzinsung und Tilgung des Prioritätencapitales seitens der Landesverwaltungen, der Bezirke, sonstiger Corporationen oder auch seitens Privatinteressenten gewährleistet erscheint. Im letzteren Falle (wenn die Garantie von Privaten übernommen wird), müssten die übernommenen Verpflichtungen hypothekarisch sichergestellt werden.

Im Artikel X, welcher von der Straßenbenützung handelt, wäre behufs vollkommener Klarstellung zum Ausdrucke zu bringen, daß in erster Linie bei Mitbenützung von Reichsstraßen durch Localbahn-Unternehmungen, den letzteren als Maximalleistung die Wiederherstellung des Straßenkörpers in der ursprünglichen Breite und in der früheren Constructionsart aufgetragen werden soll.

In allen Fällen jedoch, in welchen in Folge der Herstellung einer Localbahn eine derartige Verminderung des Straßenverkehres zu erwarten steht, daß eine Reduction der Straßenbreite Platz greifen kann, soll der sonach für den Fuhrwerksverkehr entbehrliche Straßenkörper, insoweit es für die Anlage einer Localbahn erforderlich ist, dem bezüglichen Unternehmen unentgeltlich überlassen werden.

Ferner wäre zu bestimmen, daß die Localbahn-Unternehmungen ausschließlich nur zur Erhaltung der factisch von ihnen benützten Theile der Straßen verhalten werden sollen.

Schließlich dürfte sich eine Bestimmung empfehlen, wonach die Entscheidung über die hinsichtlich der Benützung von Reichsstraßen zu stellenden Bedingungen, soferne eine Einigung zwischen dem Localbahn-Unternehmen und der zuständigen Straßenaufsichtsbehörde nicht erzielt werden sollte, seitens des k. k. Ministeriums des Innern im Einvernehmen mit dem k. k. Handelsministerium getroffen werden soll.

Zu Artikel XI beehrt sich der gefertigte Landes-Ausschuss zu beantragen, daß die Wirksamkeit des neu zu erlassenden Localbahngesetzes mindestens zehn Jahre betrage.

Artikel XII enthält die Vollzugsclausel.

Der gefertigte Landes-Ausschuss glaubt, daß ein auf derartigen Grundzügen aufgebautes Localbahngesetz die Entwicklung des Localbahnwesens wesentlich fördern würde, ohne daß hiedurch das Budget des Reiches eine Belastung erführe.

Er empfiehlt daher seine Vorschläge einer eingehenden Würdigung.

Schließlich glaubt der gefertigte Landes-Ausschuss, daß es zweckmäßig erscheinen dürfte, die Revision der auf das Localbahnwesen bezüglichen Verordnungen, sowie die Schaffung einer Centralstelle für das Localbahnwesen bei einem hohen k. k. Handelsministerium in Erwägung zu ziehen.

Graz, 24. Juli 1893.

**Vom steiermärkischen Landes-Ausschusse.**

Auf Grund der von dem Referenten des niederösterreichischen Landesausschusses, Dr. Weitlof, über die Organisation des Localbahnwesens in Steiermark gepflogenen Studien kommt der Bericht zu der Conclusion, daß, wenn die Gestaltung der Verhältnisse dazu führen sollte, die Schaffung eines dem steierischen ähnlichen Gesetzes in Niederösterreich in's Auge zu fassen, es zweckmäßig sein dürfte, von der Gründung eines eigenen Localeisenbahnfonds abzusehen, da diesem Fonds die Elasticität fehlt vielmehr wären Prioritäts-Obligationen auszugeben, welche das Land garantirt. Von der allergrößten Wichtigkeit wäre es, die auszugebenden Titres so auszustatten, daß sie bei einer eventuellen Verstaatlichung vom Staate jederzeit zur Selbstzahlung übernommen werden können. Was nun die Schaffung des Gesetzes selbst anbelangt, so verweist der Bericht darauf, daß die Grundlage für jedes Landes-Eisenbahngesetz das jeweilig geltende Reichsgesetz bilde. Da sich nun die Regierung mit einer Reform des gegenwärtig geltenden Reichsgesetzes beschäftige, für deren gedeihliche Durchführung die Persönlichkeit des neuen Handelsministers die volle Gewähr biete, so erachte es der Landesausschuss für verfrüht und unzweckmäßig, im gegenwärtigen Zeitpunkte den Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich, dem Landtage vorzulegen, hält es vielmehr als dringend geboten, das Reichsgesetz abzuwarten. Was das letztere anbelangt, würde der Landesausschuss die Schaffung eines auf ganz neuer Grundlage aufgebauten Gesetzes für ungleich zweckmäßiger halten als die Abänderung des bestehenden unter Beibehaltung der Grundlage desselben. Nach dem der Bericht in seinem weiteren Verlaufe den gegenwärtigen Stand der im letzten Berichte erörterten Localbahnprojecte dargelegt hat, zu denen seither als neue Projecte die Dampftramway Groß-Enzersdorf—Orth und die Localeisenbahn Aspang—Hartberg hinzugetreten sind, stellt er den Antrag, der Landtag wolle diesen Bericht zur Kenntnis nehmen, sowie den Landesausschuss beauftragen, die Vorarbeiten zur Schaffung eines Gesetzes, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich, fortzuführen und über den Stand und das Ergebnis derselben dem Landtage in seiner nächsten Session Bericht zu erstatten.

Aus den beiden Vorlagen des niederösterreichischen und steiermärkischen Landesausschusses können wir zu unserer großen Genugthuung constatiren, daß die Anträge und Begutachtungen in den wichtigsten Bestimmungen mit den Vorschlägen des Verbandes der österreichischen Localbahnen*) und jenen des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens**) übereinstimmen, jedoch in der Richtung eine Erweiterung enthalten, daß in dem neu zu erlassenden Gesetze den Bahnen unterster Ordnung (Tertiärbahnen) ein eigener Abschnitt gewidmet werde, welcher über die Concessionirung, die Bauanlage und Betriebsführung besondere, von den für die Localeisenbahnen vorgeschriebenen Bedingungen abweichende Bestimmungen enthält, welche noch weitergehende Erleichterungen zulassen; ferner wurde auf die Einführung von Erleichterungen und Ver-

---

*) Siehe: 4. Heft, 1893, der Mittheilungen des Vereines für Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, welches die Vorschläge des Verbandes der österr. Localbahnen im vollen Wortlaute enthält.

**) Siehe: 5. Heft, 1893, der Mittheilungen des Vereines für Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, welches die Anträge dieses Vereines in vollem Wortlaute enthält.

einfachungen der über das Tarifwesen bestehenden Vorschriften besonderer Werth gelegt und rücksichtlich der Einlösung der Bahn und in Bezug auf die Bemessung des Einlösungspreises solche Bedingungen geknüpft, daß die Concessionäre nicht jeder Gewinnstchance verlustig werden können, welches Princip auch in dem preußischen Gesetze über Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen vom 28. Juli 1892 Anwendung findet.

Welche Anträge und Begutachtungen von den anderen berufenen Factoren und Körperschaften für die bevorstehende Neuregelung des Localbahngesetzes erstattet wurden, ist weiteren Kreisen bisher nicht bekannt geworden, doch würde ihre Kenntnis von hoher Wichtigkeit sein und zur Klärung der verschiedenen Anschauungen wesentlich beizutragen geeignet sein.

---

## IV. Zur Förderung des Localbahnwesens.

Wir haben bereits in der 13. Vereinsversammlung, welche am 8. Jänner l. J. abgehalten wurde, mitgetheilt, daß die Regierung auf die Landes-Ausschüsse jener Länder einzuwirken beabsichtigt, welche bisher gesetzliche Maßnahmen behufs Förderung des Localbahnwesens, wie dies in Böhmen, Steiermark und Galizien bereits der Fall ist, noch nicht vorkehrten.

Wie die amtliche „Wiener Zeitung“ vom 11. Jänner meldet, hat Se. Excellenz der Herr Handelsminister Graf Wurmbrand am 25. December 1893 an die Landes-Ausschüsse von Niederösterreich, Oberösterreich, Mähren, Schlesien, Tirol und der Bukowina ein Rundschreiben gerichtet, in welchem den genannten Vertretungskörpern empfohlen wird, zur Förderung des Localbahnwesens in den betreffenden Ländern nach dem Vorbilde des steiermärkischen Landesgesetzes vom 11. Februar 1890 im Wege der Landesgesetzgebung die geeigneten Schritte einzuleiten. Die politischen Landesstellen wurden gleichzeitig ersucht, die in diesem Erlasse zum Ausdrucke gebrachten Intentionen in Würdigung der weittragenden Bedeutung des Gegenstandes mit dem ihnen zu Gebote stehenden Einflusse zu unterstützen. Von einer analogen Aufforderung an die übrigen Länder, für welche besondere Localbahngesetze noch nicht bestehen, wie Salzburg, Kärnten, Krain, Görz und Gradiska, Triest, Istrien und Vorarlberg wurde Umgang genommen, da in diesen Gebieten nur finanzielle Unterstützung einzelner bestimmter Bahnprojecte aus Landesmitteln in Betracht kommen kann, sonach eine allgemeine Organisation des Localbahnwesens voraussichtlich keine praktische Bedeutung erlangen würde. Das erwähnte Schreiben des Handelsministers hat folgenden Inhalt:

„Das lebhafte Bedürfnis nach einer rationellen Ausgestaltung und Vervollkommnung der bestehenden Verkehrseinrichtungen im Sinne der hochgespannten wirthschaftlichen Anforderungen der Gegenwart hat — wie dem löblichen Landes-Ausschusse bekannt ist — in Steiermark zur Schaffung des die Förderung des Localbahnwesens in diesem Lande bezweckenden Landesgesetzes vom 11. Februar 1890 und zur Aufnahme eines Landes-Eisenbahn-Anlehens geführt. Dank diesen Maßnahmen ist in dem genannten Lande während des verhältnismäßig kurzen Zeitraumes von kaum vier Jahren eine Reihe nützlicher und nothwendiger Bahnen niederer Ordnung, deren Ausführung seitens der Interessenten vorher vergeblich angestrebt worden war, zum Wohle der berührten Landestheile in's Leben gerufen oder derart vorbereitet worden, daß die betriebsfähige Fertigstellung, bzw. die Sicherstellung des Baues derselben in naher Zeit zu gewärtigen ist. Dieser, die ursprünglichen Erwartungen übertreffende Erfolg der vom Lande Steiermark inaugurirten Action, welche späterhin in Böhmen und Galizien Nachahmung gefunden hat, ist darauf zurückzuführen, daß durch die geschaffene Organisation an Stelle der bis dahin üblichen fallweisen Bewilligung von zumeist unzulänglichen Landes-Subventionen der Grundsatz eingeführt wurde, daß Localbahnprojecte seitens des Landes in größerem Umfange und in allen Fällen unterstützt werden sollen, in welchen die Nothwendigkeit der betreffenden Bahnen vom Standpunkte des allgemeinen Landesinteresses außer Zweifel steht, andererseits jedoch die Unmöglichkeit dargethan erscheint, daß die Interessenten die erforderlichen Geldmittel aus Eigenem aufbringen. Hiemit wurde die wichtigste Voraussetzung geschaffen, um ein bestimmtes Programm für die planmäßige Ausgestaltung des Localbahnwesens in Steiermark unter Berücksichtigung der von den Interessenten vorzubringenden Wünsche und Anregungen aufzustellen. Andererseits wurde aber durch die geschaffene Organisation auch die Möglichkeit geboten, bezüglich solcher Localbahnprojecte, welche an und für sich oder vermöge einer bestehenden Erträgnis-Garantie eine ausreichende Rentabilität versprachen, demnach zu ihrer Realisirung einer finanziellen Beihilfe des Landes nicht bedurften, die Bau-Ausführung und die Geldbeschaffung derart zu erleichtern, daß die erfahrungsgemäß mit der Herstellung der Localbahnen im Wege der Privatunternehmung in der Regel verbundenen Nachtheile, insbesondere die in solchen Fällen kaum hintanzuhaltende ungebührliche Erhöhung des Anlagecapitals durch nicht gerechtfertigte Baugewinnste und übermäßige Geldbeschaffungskosten vermieden wurde. Auch ermöglichte die Intervention des Landes bei der Bau-Ausführung und Finanzirung, daß manche Bahnprojecte ohne reelle Belastung der Landesfinanzen zur Ausführung gelangen konnten, deren Realisirung andernfalls entweder gar nicht oder doch nur mit erheblichen Opfern des Landes zu bewerkstelligen gewesen wäre. Auf Grund dieser von mir gewonnenen Erfahrungen, sowie im Hinblicke auf den durch zahlreiche Kundgebungen aus Interessentenkreisen bestätigten Umstand, daß auch dortlands das Bedürfnis nach Vervollständigung des bestehenden Eisenbahnnetzes durch Bahnlinien niederer Ordnung immer schärfer hervortritt, würde ich es mit einiger Befriedigung begrüßen, wenn der löbliche Landes-Ausschuss sich bestimmt fände, der Frage der gesetzlichen Organisation des Localbahnwesens im Lande unter ähnlichen Modalitäten, wie solche zufolge der geltenden Landesgesetze in Steiermark, Böhmen und Galizien zur Anwendung gelangen, näher zu treten. Indem ich mich gerne bereit erkläre, gegebenenfalls bei der Ausarbeitung der im Gegenstande vorzubereitenden Gesetzesvorlagen für die Landesvertretung die hieramtliche Mitwirkung eintreten zu lassen, und dem löblichen Landes-Ausschusse auf dessen Wunsch im Eisenbahnbau und -Betriebe geschulte Organe aus dem Personalstande der mir unterstehenden Dienstzweige zur Verfügung zu stellen, erübrigt mir nur noch, die Aufmerksamkeit des löblichen Landes-Ausschusses auf den Umstand zu lenken, daß ich eine ausgedehnte Betheiligung der Länder

an der Capitalsbeschaffung für in erster Linie im Landesinteresse gelegene Localbahnprojecte und eine zweckentsprechende Organisation des Localbahnwesens in den einzelnen Ländern als die unerlässliche Voraussetzung für die von dem löblichen Landes-Ausschusse und den Interessenten angestrebte finanzielle Beihilfe des Staates zu dem Ausbau des Localbahnnetzes im Lande ansehen muss. Ueber die im Gegenstande gefassten Beschlüsse sehe ich der baldigen Mittheilung des löblichen Landes-Ausschusses mit besonderem Interesse entgegen.“

# V. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

### Mittheilungen über den Ingenieur-Congress 1893, die Stadt Chicago und deren Verkehrswesen, welche von Herrn Hugo Koestler, Ober-Ingenieur der k. k. österr. Staatsbahnen, in der Vollversammlung dieses Vereines am 4. November 1893 gemacht wurden.

Diesem höchst interessanten und sehr beifällig aufgenommenen Vortrage, den wir, insoweit sich derselbe auf das Verkehrswesen bezieht, in seinem vollen Wortlaute in unseren Spalten veröffentlichen wollen, entnehmen wir, daß der Ingenieur-Congress in Chicago in der Zeit vom 31. Juli bis 5. August unter zahlreicher Betheiligung der Fachmänner aller Länder stattfand und wobei Oesterreich-Ungarn durch 12 Ingenieure vertreten war. *) An die Verhandlungen schlossen sich lehrreiche Excursionen theils in der Ausstellung, theils auf Bauten und Fabriken an. Der Vortragende gab eine Schilderung der Entwicklung von Chicago, welche im Jahre 1811 ein unbedeutender militärischer Posten, im Jahre 1830 nur 70 Einwohner zählte, 1840 bereits eine Stadt von 4853 Einwohnern war, die sich 1893 auf 1,420.000 erhöhte, hierunter sind 20% Amerikaner, 30% Deutsche, 15% Irländer, 5% Böhmen und 5% Polen. Der Rest gehört verschiedenen Nationen an. Das Wachsthum der Bevölkerung wird seiner außerordentlich günstigen geographischen Lage zugeschrieben.

Der Tonnengehalt der im Jahre 1891 ein- und ausgefahrenen 20.518 Schiffe betrug 11,031.552*t* und der Werth des Gesammthandels wird auf nahezu vier Milliarden

*) Wie den „Transactions of the American Society of Civil-Engineers in New-York“, Juli 1893, Seite 137 zu entnehmen ist, war der internationale Eisenbahn-Congress in folgende 7 Abtheilungen eingetheilt, und zwar:

*A)* Civil-Ingenieurwesen; *B)* Maschinenwesen; *C)* Bergwesen; *D)* Hüttenwesen; *E)* Ingenieur-Unterrichtswesen; *F)* Militär-Ingenieurwesen; *G)* Marine- und Schiffs-Ingenieurwesen.

Jede dieser Abtheilungen hatte ihren eigenen Vorsitzenden und mehrere von den verschiedenen Ländern gewählte Stellvertreter und einen Secretär. Bei der Abtheilung des Civil-Ingenieurwesens fungirte als Vorsitzender der Präsident der American Society of Civil-Engineer in New-York, William Metcalf und für Oesterreich-Ungarn als Stellvertreter Herr v. Littrow, Ingenieur der k. k. österr. Staatsbahnen, ferner als Secretär F. Collingwood, Secretär der obigen Gesellschaft.

Diese Abtheilung hatte sechs Sitzungen abgehalten, bei welcher 63 verschiedene Abhandlungen, wovon 50 mit etwa 1200 Seiten und einer großen Anzahl von Tafeln in Druck gelegt und an die Mitglieder des Congresses zur Vertheilung gelangten, einer Berathung unterzogen wurden, bei welcher 318 Ingenieure und durchschnittlich 125 anwesend waren.

Die Gegenstände, welche behandelt wurden, lassen sich eintheilen in gewöhnliche Straßen, Eisenbahnen, Endstation-Systeme, Signalwesen, Locomotive etc.; Kabelbahnen, Brücken, Unterbau, Hochbau, Canäle, Fundirungen, Meß- und Vermessungsinstrumente, Metalle und ihre Behandlung fü Unterbau-Constructionen, Getreide-Elevatoren, Ziegelpflasterungen, Kohle und ihr Gebrauch bei dem elektrischen Ingenieurwesen, elektrische Beleuchtungsanlagen, Aufzugsmaschinen, inländisches Transportwesen, Schiffahrtswesen, Flussregulirungen, Hafenverbesserungen, Handelshafenanlagen, Städtebau,

geschätzt. Chicago bedeckt eine Fläche von 470 $km^2$, wovon 13 $km^2$ auf öffentliche Parkanlagen entfallen (Fläche von Groß-Wien 170 $km^2$). 1891 wurden 11.805 neue Häuser mit einer Frontlänge von 30·9 *km* und einem Bauwerth von 135 Millionen Gulden erbaut. Der Gesammtwerth der Gründe und Gebäude, wie er als Grundlage für die Steuerbemessung dient, betrug Ende 1891 642·5 Millionen Gulden.

Die Länge der Straßen in Chicago beträgt 3731 *km*, die Sterblichkeit 22·2‰ (gegen 28‰ in Wien). Die Ausgaben der Stadt Chicago pro 1891 haben 69,593.272 fl. (33.921.620 Wien) betragen; in dieselbe münden 32 große Bahnen ein, welche die Stadt mit allen Haupthäfen am atlantischen und stillen Ocean auf dem kürzesten Wege verbinden und ihre Endpunkte in 9 großen Bahnhöfen haben, welche durchwegs in der Peripherie des Geschäftsviertels und sogar innerhalb desselben situirt sind. Die Gesammt-Anzahl der angekommenen und abgegangenen Lastwagen betrug 1891 4·5 Millionen oder nahezu 12.000 Stück pro Tag. Täglich verkehren 920 Passagierzüge, darunter 250 Schnellzüge und der Personenverkehr wird auf 190.000 bis 200.000 Personen pro Tag geschätzt. Dabei sind die Bahnhöfe höchst beschränkt und alle Bahnen liegen im Straßenniveau. Der Vortragende geht sodann über zur Vervollständigung der Schilderung Chicagos auf die Beschreibung der Verkehrsmittel dieser Stadt und führt in erster Linie an, daß seit kurzer Zeit eine Hochbahn nach dem Muster New-Yorks besteht, welche allerdings bisher nur theilweise ausgebaut ist, so daß gegenwärtig nur die südlichen Stadttheile einen Gewinn von derselben ziehen können, deren Ausbau aber für die nächste Zukunft in Aussicht genommen wurde. Auch diese Stadtbahnlinie hoffe ich demnächst, wenn mir die versprochenen Pläne derselben zugekommen sein werden, eingehend schildern zu können, und will ich mich jetzt nur darauf beschränken, einige Bilder vorzuführen [3]) und darauf hinzuweisen, daß dieselbe heute schon im Verkehrsleben der Stadt eine große Rolle spielt, und, nachdem sie bis zum Ausstellungsplatze verlängert wurde, auch für den Ausstellungsverkehr von großer Wichtigkeit war. Der Bau dieser Hochbahn war insoferne ein schwieriger, als dieselbe im Geschäftsviertel von Chicago beginnen sollte und daher voraussichtlich der erforderliche Grund nur mit großen Opfern zu erhalten war; es ergab sich aber die Möglichkeit, für die Anlage der Bahn die sogenannten Alleys zu benützen, finstere, enge

---

Wasserbauten, Schleusen und Canalisation, Tunnels und Baumaterialienerprobung. Ingenieure aus folgenden Ländern haben Abhandlungen geliefert:

Deutschland 19; Oesterreich Ungarn 1 [1]); Mexiko 6; Portugal 5; England 3; Holland 2; Frankreich 2; Südamerika 2; Canada 3; Italien 1; Australien 1; Vereinigte Staaten 18. Zusammen 56.

[1]) „On the gauges of Railroad track in general with special considerations of narrow gauge railroads by E. A. Ziffer, C. E. of Austria.“ Transactions of the American Society of Civil-Engineers, August 1893, Nr. 622.

In der Abtheilung für Maschinenwesen wurden 25 Abhandlungen, in jener für Berg- und Hüttenwesen 37 Aufsätze [2]), für das Ingenieur-Unterrichtswesen 19, für das Militär-Ingenieurwesen 42, für das Marine-Ingenieur- und Schiffsbauwesen 44 Abhandlungen eingebracht und berathen. Außerdem wurden für das Luftschiffahrtswesen 31 Arbeiten geliefert.

[2]) Darunter:

„A new process for the production of pig iron, refined iron ingot, metal and weld metal“ by Alexander Sattmann and Anton Homatsch, Donawitz, Austria.

„Genesis of ore deposits“ by Franz Posepny, Vienna, Austria.

Nach dem „Anouncements relative to publications“ wurden rücksichtlich des Civil-Ingenieurwesens die „Monthly Transactions“ diese Aufsätze enthalten, welche für 2 Dollar erhältlich sind. Der Preis für sämmtliche Abhandlungen, die in 2 Bänden in Leinwand gebunden sind, beträgt 12 Dollar und für die einzelnen Abhandlungen 1 Cent pro Seite, welche unter der Adresse: F. Collingwood, Secretary, American Society of Civil-Engineers, 127 East 23. Street, New-York, City, bezogen werden können.

Auch sind die Abhandlungen der anderen Abtheilungen erhältlich. Preis und Adresse liegen in unserem Vereins-Bureau I. Elisabethstrasse 9 zur Einsicht auf.

[3]) Der Vortragende brachte mit Hilfe eines Projectionsapparates eine Reihe von Ansichten Chicagos und seiner Verkehrsmittel zur Darstellung.

Gassen an den Hinterfronten der in den Hauptstraßen stehenden Häuser, und erfolgte die Grunderwerbung thatsächlich sogar noch billiger, als die Unternehmung dieselbe veranschlagt hatte. Einige vier- oder fünfstöckige Häuser, welche im Wege standen, wurden theilweise demolirt und dann wieder entsprechend ergänzt, und in überraschend kurzer Zeit konnte der Bau begonnen werden. Die Fundirung der Pfeiler erfolgte auf festem Lehm in der Weise, daß ein Betonfundament von 2 *m* im Quadrat und 32 *cm* Stärke hergestellt und auf dieses 2 Quadern gelegt wurden, welche die Ankerschrauben aufzunehmen hatten. Auf diese wurden einige Ziegelschaaren in der Höhe von 1 *m* aufgemauert, deren Abdeckung wieder mit einer Sandsteindeckplatte erfolgte, auf welcher nun der gusseiserne Säulenschaft, dessen Gewicht 820 *kg* beträgt, sein Auflager fand. Die Entfernung der Säulen senkrecht zur Bahn beträgt 3·75 *m* auf der currenten Strecke, ist also ebensogroß wie die Geleise-Entfernung, und 6 *m* in den Stationen; in der Längenachse beträgt die Entfernung der Säulen meist 13·7 *m*, es kommen aber ausnahmsweise auch Entfernungen bis 18·3 *m* vor. Die Säulen selbst bestehen aus U-förmig zusammengenieteten Winkeleisen, welche nach oben zu derart abgebogen sind, daß je eine Säule immer das Auflager für die zwei Träger, welche unter jedem Geleise liegen, bildet. Die Blechträger selbst sind für eine Belastung von 1800 *kg* pro laufenden Meter, also 3600 *kg* pro Geleise und laufenden Meter, berechnet; ihre Unterkante liegt normal 4·9 *m* über dem Pflaster; nur an einigen Stellen, wo Eisenbahnen übersetzt werden müssen weicht die Construction von der normalen Form ab und sind Gitterconstructionen zur Anwendung gelangt. Auf den Blechträgern liegen direct die harten Querschwellen, u. zw. in Entfernungen von 0·5 *m* von Mitte zu Mitte; ihre Befestigung auf den Trägern erfolgte nicht mit Schrauben, sondern mittelst Hakenbolzen, so daß die Längenänderungen der Träger unabhängig von jenen des Geleises erfolgen können. Auf diesen Schwellen sind die 34·2 *kg* pro laufenden Meter schweren Stahlschienen mit Hakennägeln befestigt, und wird noch bemerkt, daß am Stoß die Fischer'sche Brückenplatte zur Anwendung gelangt ist. Beiderseits der Schienen liegen Sicherheitsschwellen; zwischen den beiden Geleisen wurde außerdem ein Gehsteig geschaffen, um dem Personale die Ueberwachung der Strecke zu erleichtern.

Die Stationsanlagen unterscheiden sich von jenen der New-Yorker Hochbahn dadurch, daß die Wartesäle und Cassen meist unter der Bahn in einem eigenem Häuschen untergebracht sind, so daß der eigentliche Bahnkörper nur für die Perrons eine Erweiterung zu erfahren brauchte. Diese Häuschen haben einen Steinsockel, auf welchem das Ziegelmauerwerk aufgeführt wurde, das mit Terracotten recht nett verkleidet ist; im Warteraum, der für beide Richtungen getrennt ist, befindet sich auch die Casse, und werden die Passagiere durch eine elektrische Klingel verständigt, wenn der Zug 200 *m* vor der Station ankommt, so daß sie noch Zeit genug haben, sich auf den Perron zu begeben. Die Perronstiege mündet in den Warteraum; der Passagier wirft am Fusse derselben sein Ticket in den in Amerika bei solchen Bahnen allgemein üblichen Glaskasten, worauf er vom Thürsteher auf den Perron gelassen wird. Die Perrons selbst sind 90 *m* lang und 2·4 *m* breit, genügen also für 5 bis 6 Wagen; dieselben sind auf ihre ganze Länge überdacht, der Perron befindet sich auch bei dieser Bahn in der Fußbodenhöhe der Wagen. Die Locomotiven dieser Bahn stammen aus der bekannten Locomotivwerkstätte Baldwin's in Philadelphia und sind vierachsige Tenderlocomotiven mit zwei Treibachsen und einem Dienstgewicht von 28 *t*. Diese Maschinen sind im Stande, einen Zug mit 6 Wagen und einem Gewicht von 100 *t* zu befördern und können noch Bögen mit dem Minimalradius von 27·5 *m*, wie sie auf diesen Linien vorkommen, anstandslos passiren. Die Wagen sind ganz ähnlich gebaut und ausgestattet wie jene der New-Yorker Hochbahn; sie sind 13·4 *m* lang, 2·5 *m* breit, ruhen auf zwei Drehgestellen, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 9·9 *m* beträgt und besitzen ein Gewicht von 14 *t*. Dieselben enthalten 56 Sitzplätze, können aber bequem

100 Personen aufnehmen, weil die Gänge zwischen den Sitzplätze sehr breit sind. Die Thüren befinden sich nur an den Stirnseiten der Wagen, welche dieselbe Einrichtung wie in New-York besitzen, wo ein Conducteur die, die Plattformen zweier aneinanderstoßender Wagen abschließenden Gitter gleichzeitig durch eine eigene mechanische Vorrichtung in jeder Station öffnet und schließt. Die Züge bestehen gewöhnlich aus 5 Wagen, so daß per Zug höchstenfalls 500 Personen befördert werden können; erfordert es aber die Nothwendigkeit, die Maschinen vollständig auf ihre Leistungsfähigkeit auszunützen, so können 6 Wagen angehängt und also 600 Personen per Zug expedirt werden, was bei einen Drei-Minuten-Intervall eine stündliche Leistung von 12.000 Personen in jeder Richtung ergibt, welche von dieser Bahn auch thatsächlich an solchen Tagen, wo die Ausstellung stark besucht war, erreicht worden sein soll. Die Entfernung der Stationen von einander ist sehr verschieden, im allgemeinen aber ziemlich gering und beträgt die geringste 366 *m*, die größte 1·5 *km*; die Fahr-Geschwindigkeit ist infolgedessen eine ziemlich geringe und dauert die Fahrt von der Congress-Street bis zur Ausstellung 45 Minuten, woraus sich eine Durchschnitts-Geschwindigkeit von 18 *km* pro Stunde ergibt. Die Bahn wurde im Juni 1892 eröffnet und wird seither vom Publicum sehr gerne benützt; der Verkehr wickelt sich außerordentlich ruhig und sicher ab; der Fahrpreis beträgt für die 13 *km* lange Strecke in die Ausstellung 5 Cents per Person, wobei ich noch erwähne, daß nur eine Classe vorhanden ist. Die Fahrt in den langen, schweren Wagen ist trotz der einzelnen scharfen Bögen eine sehr angenehme, und muss man zugeben, daß Anlage und Betrieb praktisch eingerichtet sind.

Zwingt uns schon das amerikanische Eisenbahnwesen Hochachtung ab, so muss man vor dem amerikanischen Straßenbahnwesen entschieden den Hut abnehmen; in Chicago ist dasselbe aber ganz besonders gut ausgebildet, was wohl dadurch bewiesen wird, daß das Straßenbahnnetz gegenwärtig schon eine Länge von 728 *km* besitzt, also ungefähr sechsmal so groß ist als jenes in Wien. Davon sind 157·6 *km* elektrische, 108·6 *km* Kabelbahnen, der Rest aber Pferdebahnen, deren Umgestaltung in elektrische Bahnen schon mit Rücksicht auf ihre zu geringe Leistungsfähigkeit für die nächste Zukunft in Aussicht genommen ist.

Ganz besonderes Interesse erregen die Kabelbahnen aus dem Grunde, weil dieselben durch die wichtigsten, das Geschäftsviertel der Länge nach durchschneidenden Straßen der Stadt führen und den größten Verkehr zu bewältigen haben, ferner weil sie eine specifisch amerikanische Einrichtung sind, die auf unserem Continente, wenigstens für den Massenverkehr in den Hauptstraßen der Großstädte noch keine Verwendung gefunden hat, aber schon mehrfach für eine solche in Aussicht genommen wurde. Die Züge dieser Straßenbahnen gehören zum Straßenbilde der amerikanischen Städte geradeso, wie die unförmlichen Telegraphenstangen neben dem Gehsteig mit den faustdicken Kabeln für die Lichtleitungen und die über die Straßen gespannten Reclamen, welche meist auf großen Flaggen angebracht, festliche Decorationen zu sein scheinen. Bekanntlich wurde die erste Seilbahn im Jahre 1873 in San Francisco erbaut, u. zw. in einer Straße, welche eine Steigung von 166⁰/₀₀ besitzt und daher für Pferdebahnen nicht geeignet war. Der gute Erfolg dieser Kabelbahn hatte zur Folge, daß dieselben sich rasch auch in solchen Städten Eingang verschafften, in welchen zwar keine so ungünstigen Neigungsverhältnisse, dafür aber auch weit weniger günstige Richtungsverhältnisse vorhanden sind, und gegenwärtig bestehen in Nordamerika (ohne Canada) 905·5 *km* Kabelbahnen, ein stattliches Netz, das jedenfalls noch weit größer wäre, wenn nicht in der letzten Zeit das Princip der elektrischen Bahnen, die gegenüber den Kabelbahnen schon wegen der geringeren Anlagekosten als vortheilhafter erscheinen müssen, in Amerika so rasche Verbreitung gefunden hätte. Gegenwärtig ist das Straßenbahnnetz mit elektrischem Betrieb thatsächlich fünfmal so groß als das Kabelbahnnetz.

Es wäre eigentlich nicht nothwendig, an dieser Stelle näher auf die Construction einer Kabelbahn einzugehen, weil unsere Zeitschrift in der Nr. 30 des Jahrganges 1892 eine ganz ausgezeichnete Arbeit über dieselben aus der Feder des Herrn Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer gebracht hat;*) ich will aber doch ein Bild jener Construction vorführen, wie sie in Chicago speciell zur Anwendung gelangt ist, um dann sofort auf den Betrieb dieser Bahnen überzugehen. Die Kabelbahnen Chicagos sind durchwegs zweigeleisig und ist unter jedem Geleise ein Canal angelegt, in welchem das Drahtseil auf Rollen läuft, u. zw. erscheinen im Bilde (Fig. 1) zwei Drahtseile, weil dieses als Seil ohne Ende unter jedem Geleise angeordnet ist. Der Hauptcanal, der zwischen einem eisernen Gerippe ausbetonirt ist, hat so geringe Dimensionen, daß er gerade den Greifer aufnehmen kann, welcher vom Wagen aus das Seil erfassen muss; in Entfernungen von circa 10 *m* sind aber schliefbare Einsteigschächte angebracht, welche nicht nur zur Sammlung des Tagwassers aus dem kleineren Hauptcanal, welches sie dann in die Straßencanäle abführen, sondern auch zur Vornahme der Reparaturen, besonders aber der Auswechslung des Drahtseiles zu dienen haben. In diesen Einsteigschächten liegen die eigentlichen Führungsrollen, deren Durchmesser 60 *cm*, deren Breite 16 *cm* und deren Gewicht 17 *kg* beträgt; die Achse dieser Rollen ist solid gelagert; ein Hauptgewicht muss auf die fortwährende Beaufsichtigung und Oelung dieser Lager gelegt werden, um zu große Reibungsverluste zu vermeiden. In Curven ist außerdem noch eine weitere Führung des Drahtseiles durch dicht neben einander liegende horizontale Rollen erforderlich, wodurch auch eine bedeutende Verbreiterung des Canales an der äußeren Seite des Bogens notwendig wird. Die schliefbaren Einsteigschächte sind in der Straßenoberkante mit eisernen Deckeln verschlossen; das Eisengerippe des Canales lässt aber in der Mitte zwischen den beiden Schienen einen schmalen Schlitz frei, durch welchen der Greifer in den Canal einzudringen hat. Dieser Greifer ist ein mächtiger Hebel, welcher auf dem Motorwagen angebracht ist und um eine Achse in einer verticalen Ebene bewegt wird; an seinem unteren Ende besitzt derselbe einen froschmaulförmigen Aufsatz, welcher mittelst einer Feder geöffnet wird und im geschlossenen Zustande das Drahtseil kräftig umfasst, so daß der Wagen sich an dasselbe hängt und mit der Geschwindigkeit des Seiles sich fortbewegen muss. Das Drahtseil selbst besteht aus sechs oder mehr Litzen mit einer Hanfseele, hat eine Stärke von 30—35 *mm* und ein Gewicht von 3·6—4 *kg* pro laufenden Meter; es ist selbstverständlich, daß dieses Seil, weil es ja meist in großen Längen von oft 10 bis 20 *km* zur Verwendung gelangt, für Temperaturschwankungen ziemlich empfindlich ist, es muss daher im Maschinenraume eine Vorrichtung vorhanden sein, welche eine Regulirung der Seillänge ermöglicht.

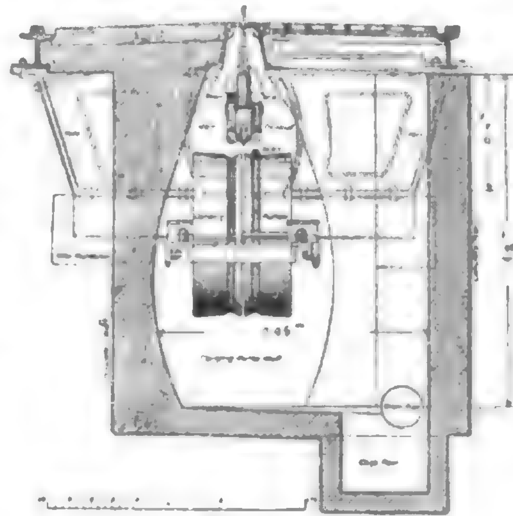


Fig. 1.

Die Kraftstationen für diese Kabelbahnen sind meist sehr sehenswerth, denn die Amerikaner legen einen gewissen Werth darauf, möglichst große Dampfmaschinen für solche Zwecke zu bauen. Thatsächlich wird jede solche Linie meist nur von einer Stabilmaschine mit der motorischen Kraft versorgt, die dann selten unter 1000 *HP* zählt, eine zweite Maschine ist nur als Reserve vorhanden. Bei dem Umstande, als

*) Siehe auch: „Ueber die Bau- und Betriebsverhältnisse der Belleville Straßen-Seilbahn in Paris und der Northern Straßen-Seilbahn in Edinburgh“ von E. A. Ziffer. Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, Nr. 36 ex 1892.

die Kohlen in Chicago billig sind (2—3 Doll. pro Tonne), stellt sich auch die motorische Kraft verhältnismäßig niedrig und darin liegt im Verein mit den ziemlich bedeutenden Fahrgeschwindigkeiten der große Erfolg der Kabelbahnen.

Die Seilgeschwindigkeit ist in Chicago 15 *km* pro Stunde, woraus nach Berücksichtigung der Aufenthalte eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 12 *km* resultirt, die also ungefähr doppelt so groß ist, als jene unserer Wiener Pferdebahn. Bei dem außerordentlich dichten Verkehr im Geschäftsviertel von Chicago darf es allerdings nicht Verwunderung erregen, wenn von den zwei Menschen, die dort täglich dem Verkehrswesen zum Opfer fallen, einer von den Eisenbahnen, der zweite aber von den Kabelbahnen getödtet wird. Wenn auch zugegeben werden muss, daß der Kabelbetrieb eigentlich eine sehr plausibel erscheinende Form des mechanischen Betriebes ist, so darf andererseits nicht übersehen werden, daß das Anhalten eines Kabelwagens entschieden nicht in so geringen Entfernungen möglich ist, wie beim elektrischen Wagen, weil der Wagenführer beim Ansichtigwerden eines Hindernisses zunächst den Greifer auslösen und erst dann zur mechanischen Bremse greifen kann, welche natürlich auch eine gewisse Zeit braucht, um die ziemlich bedeutende lebendige Kraft des Wagens zu vernichten. Dadurch wird es in den meisten Fällen unmöglich, den Wagen rechtzeitig anzuhalten, um ein Unglück zu verhüten, und das ist ein Nachtheil, welcher sich beim Kabelbetrieb wird nicht leicht beseitigen lassen.

Die Kabelbahnzüge in Chicago bestehen gewöhnlich aus drei Wagen, u. zw. dem Motorwagen und zwei Beiwagen; der erstere fasst 18, die beiden letzteren je 40 Personen, so daß jeder Zug 98 Personen zu befördern im Stande ist. Nachdem es gar keinem Anstande unterliegt, solche Züge eventuell auch in Intervallen von einer Minute verkehren zu lassen, was in Chicago regelmäßig vorkommt, so ergibt sich die stündliche Leistungsfähigkeit einer solchen Bahn, die volle Ausnützung der Wagen angenommen, mit rund 6000 Personen in jeder Richtung, und thatsächlich mussten solche Leistungen auch vollbracht werden, weil die beiden auf die State und Wabash Avenue führenden Kabelbahnen einen großen Theil des Ausstellungsverkehres zu bewältigen hatten und es oft erforderlich war, 200.000 Personen von oder nach der Ausstellung in einem Zeitraume von drei Stunden zu befördern.

C. B. Holmes, der Constructeur dieser Kabelbahnen in Chicago, gibt die Anlagekosten einer solchen zweigeleisigen Bahn inclusive der Kraftanlage und der Fahrbetriebsmittel mit 300.000 fl, pro *km*, also sehr hoch an, und berechnet die Betriebskosten mit 13 Cents = 32·5 kr. pro englische Wagen-Meile oder pro Wagen-Kilometer mit 20·3 kr. Mir erscheint die letztere Ziffer entschieden zu klein, weil der Kraftverbrauch bei diesen Kabelbahnen ein sehr bedeutender ist, nachdem nicht nur das Kabel, dessen Gewicht pro *km* 4 *t* beträgt, in Bewegung erhalten, sondern auch die Reibungswiderstände vielen Rollen überwunden werden müssen. Dazu kommt, daß das Gewicht des Zuges selbst als todte Last gezogen wird, ein Nachtheil, der besonders gegenüber den elektrischen Bahnen als schwerwiegend bezeichnet werden muss. Die beiden Gesellschaften, denen, die durch die State und Wabash Street führenden Kabelbahnen gehören, haben auf ihren Straßenlinien im Jahre 1890 143·8, im Jahre 1891 aber schon 163 Mill. Passagiere befördert, gegenwärtig aber soll diese Zahl schon mehr als 300 Mill. betragen. Beide Gesellschaften besitzen auch Pferdebahnlinien und sind die Vergleiche der Betriebskosten derselben mit den Kabelbahnen sehr interessant. Ich will an dieser Stelle nur erwähnen, daß die heute noch bestehenden Pferdebahnen in Chicago einen ziemlich traurigen Eindruck machen, sowohl was den Wagenpark als auch das Pferdematerial anbelangt, und daß man ihnen deutlich ansieht, ihre letzte Stunde dürfte bald geschlagen haben.

Die elektrischen Bahnen dagegen sind, was den Wagenpark anbelangt, sehr gut gehalten; die Stromzuleitung erfolgt durchwegs oberirdisch, ein Umstand, der in

einer amerikanischen Stadt nicht im mindesten auffällt, weil die Säulen für diese Zuleitung sowohl als diese selbst in dem Gewirre von Säulen und Drähten, das in jeder Straße schon besteht, vollständig verschwinden; bisher war noch keine elektrische Bahn in das Centrum der Stadt eingedrungen, doch ist eine solche Linie bereits finanzirt und dürfte demnächst gebaut werden, so daß man in Chicago thatsächlich alle derzeit bekannten modernen Beförderungsmittel zur Verfügung haben wird.

Herr Koestler erwähnt ferner des Umstandes, daß die Wohnviertel Chicagos zu den reizendsten gehören, die er jemals zu sehen Gelegenheit hatte. Er hebt noch Einiges von der Ausstellung hervor und zeigt in einer Tabelle die überdeckte und die gesammte Ausstellungsfläche und die Gesammtzahl der Besucher von Paris, Wien und Philadelphia, woraus sich ein Schluss auf die Größe der Ausstellung in Chicago ziehen lässt. Der Redner schildert sodann den Verkehr der Dampfschiffe der World's Fair Steamship Co. und der Illinois Centralbahn und gelangt zu dem Schlusse, daß pro Stunde 56.600 Personen ohne Schwierigkeit in die Ausstellung befördert werden konnten.

Dagegen muss zugegeben werden, daß für den Verkehr innerhalb der Ausstellung selbst eigentlich ziemlich schlecht vorgesorgt war. Sieht man von den Rollstühlen ab, die doch als Beförderungsmittel für die Masse nicht in Betracht kommen können, so gab es eigentlich nur zwei Transportwege innerhalb der ungeheuren Fläche, die von der Ausstellung bedeckt war; davon kommt der eine, nämlich die Gehbahn, für den Ausstellungsverkehr eigentlich gar nicht in Betracht, weil es sich da um ein Verkehrsobject handelte, welches am Landungsplatz der Dampfschiffe ausgeführt war, sich daher nicht im eigentlichen Ausstellungsrayon befand und also höchstens zum angenehmen Zeitvertreib dienen konnte. Das zweite Verkehrsmittel, eine elektrische Hochbahn, war allerdings geeignet, einen Massenverkehr zu bewältigen; allein die Linienführung der Bahn war eine derart ungünstige, daß nur die Peripherie der Ausstellung berührt wurde, durch dieselbe also thatsächlich kein Verkehrsmittel vorhanden war, was bei den verhältnismäßig großen Entfernungen von einem Punkte des Umfanges zum anderen und bei dem Umstande, als für sehr wenig Schatten gesorgt war, als ein entschiedener Mangel bezeichnet werden muss. Nachdem aber diese beiden Objecte als solche ganz interessant und eigenartig sind, will ich dieselben vorführen und, soweit mir die Daten zur Verfügung stehen, beschreiben. Die Gehbahn, oder eigentlich besser gesagt Stufenbahn, war in unserer Zeitschrift ebenfalls schon ausführlich beschrieben und ich kann mich daher kurz fassen.*)

Diese Bahn besteht aus einem Bahnwagen, welcher auf einem soliden, auf Holzböcken befestigten Geleise läuft, und einen schmalen Perron trägt, der auf diesem Bahnwagen liegt und sich mit diesem bewegen muss. Auf den Radreifen dieses Bahnwagens gleiten zwei Flacheisen, welche wieder einen Perron tragen, der eine doppelt so große Geschwindigkeit erhält als der erste. Stellt man sich nun vor, daß der Bahnwagen sich längs eines festen Perrons fortbewegt und daß die Geschwindigkeit, mit welcher derselbe geschoben wird, 5 *km* pro Stunde beträgt, so hat man die drei Stufen vor sich, aus der die Stufenbahn besteht; die erste ist fest, die zweite läuft mit 5 *km*, die dritte mit 10 *km* Geschwindigkeit, und es ist klar, daß es nicht schwierig sein kann, vom festen auf den ersten beweglichen Perron, dessen Geschwindigkeit eine sehr geringe ist, zu gelangen, und ebenso den dritten Perron zu erreichen, weil die Differenz der Geschwindigkeiten zwischen diesen auch wieder nicht größer ist als jene zwischen dem ersten und zweiten. Sollte die Geschwindigkeit des dritten Perrons noch nicht aus-

S. Zeitschr. 1891, S. 156 und 1892, S. 401.

Siehe auch: „Die Stufenbahn" von Gebr. Rettich. „Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau" Nr. 13 ex 1892.

„Neue Eisenbahnprojecte für die Columbische Ausstellung" von R. Z. „Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau" Nr. 12 ex 1892.

reichen, so kann nach demselben Princip noch ein vierter und fünfter angeordnet werden, und würde dieser letztere dann schon eine Geschwindigkeit von 20 *km* erreichen können.

Der Fahrpark der Stufenbahn in Chicago besteht aus einem Zuge von Bahnwagen über die ganze Länge der Bahn von 1300 *m*, welche in der in Amerika üblichen Weise mittels Greifkupplern zusammengehängt sind. Der letzte Perron ist mit Sitzen versehen und besitzt eine Breite von 1·7 *m*, während die Länge eines Bahnwagens 3·5 *m* beträgt, so daß auf jedem derselben vier Sitzreihen mit je drei Sitzen, also zusammen zwölf Personen Platz haben. Das Gewicht des rollenden Materials beträgt pro laufendem Meter der Bahn 105·6 *kg* leer, und wenn man die lebendige Last mitrechnet, 178·7 *kg*, so daß die Gesammtlast der 351 zusammengekuppelten Rollwagen 225·8 *t* beträgt. Die ganze Versuchsbahn liegt horizontal; da dieselbe als Bahn ohne Ende geführt ist, ergeben sich am oberen und unteren Ende Schleifen, deren Radius 24·4 *m* bzw. 18·7 *m* beträgt. Die Sitze sind durch ein Dach vor dem Regen geschützt, und an der Außenseite durch ein solides Gitter abgeschlossen, während sie auf der dem zweiten Perron zugekehrten Seite offen gehalten werden müssen, um den ungehinderten Zutritt möglich zu machen. Ich bemerke noch, daß die Breite des festen Perrons dieser Versuchsbahn 1·5 *m*, die des ersten beweglichen 0·8 *m*, die des zweiten 2·5 *m*, die Breite der ganzen Bahn daher 4·8 *m* beträgt. Die Bewegung dieses ganzen Zuges erfolgt durch Elektricität, u. zw. in der Weise, daß von den 351 Bahnwagen der Versuchsstrecke zehn, also ungefähr 3% als elektrische Motorwagen eingerichtet sind. Jeder dieser zehn Wagen ist mit zwei Thomson Houston Motoren, welche direct auf die Achsen wirken, ausgerüstet, und beträgt die Leistungsfähigkeit dieser Motoren je 15 *HP*, so daß der gesammte Kraftverbrauch 300 *HP* beträgt. Die Zuführung des Stromes erfolgt durch eine oberirdische Leitung, welche seitlich so geführt wird, daß sie durch den Perron gedeckt ist; eine Führungsrolle überträgt den Strom in die Motoren, die Rückleitung erfolgt durch die Schienen. Wollte man die Bahn benützen, so müsste man bei einer der vielen Cassen sein Ticket lösen, und gelangte dann auf die feste Plattform und von dieser mit einem Schritte und unter Benutzung der Anhaltestangen auf die erste bewegliche Stufe, von welcher man sich einige Schritte fortführen lassen konnte, bis ein freier Platz gefunden war, den man dann mit einem zweiten Schritte erreichte. Irgend eine Schwierigkeit oder Gefahr ist bei diesem Vorgange nicht vorhanden, so lange man sich immer in der Fahrtrichtung bewegt, man muss nur darauf achten, nicht mit dem Fuße in den allerdings nur 2·5 *cm* hohen Zwischenraum zwischen den beiden beweglichen Plateaus zu kommen.

Interessant ist die Leistungsfähigkeit einer solchen Bahn; angenommen, dieselbe besitzt die vorbeschriebene Einrichtung, so sind im Ganzen 4212 Sitze auf eine Länge von 1300 *m*, oder 3240 auf den Kilometer vorhanden, so daß ungefähr auf den laufenden Meter der Bahn drei Passagiere gerechnet werden können. Wird angenommen, daß alle Sitze dieser Bahn besetzt sind, so werden jeden Punkt, den man in's Auge fasst, bei einer Geschwindigkeit des letzten Perrons von 10 *m* per Secunde rund 30.000 Personen in einer Stunde passiren, allerdingseine sehr respectable Leistungsfähigkeit, die durch din Anordnung weiterer schneller gehender Perrons noch steigerungsfähig ist, so daß also eine solche Stufenbahn ganz besonders geeignet für die Bewältigung des Massenverkehrs in großen Städten sein müsste. Wenn in Betracht gezogen wird, daß ein solches Verkehrsmittel für das Publicum viel Bequemlichkeit bieten, weil man niemals auf eine Fahrgelegenheit warten muss, sondern dieselbe immer vorfindet, so hat der Gedanke, eine Stufenbahn als Stadtbahn auszuführen, viel Verlockendes, und thatsächlich besteht die Absicht in Chicago, durch die State Street eine solche Bahn zu führen.*) Die Kosten des Unterbaues der Stufenbahn sind jedenfalls geringer als die einer Hochbahn,

*) S. Zeitschr. 1892. S. 401.

weil man mit weit kleineren Belastungen zu rechnen hat, dagegen wird es sich fragen, wie hoch sich die Kosten für das rollende Material stellen, das für die ganze Länge der Bahn zu beschaffen ist, und wie groß der Kraftverbrauch pro Passagier ist, wobei auch der Fall einer ungünstigen Ausnützung der Bahn in Betracht gezogen werden muss. Die Projectanten der Stufenbahn in Chicago berechnen die Kosten für das rollende Material mit rund 58.000 fl. pro Kilometer, dem gegenüber die Ausrüstung einer leistungsfähigen Hochbahn mit Waggons allein sich auf mindestens 84.000 fl. stellen würde, wobei aber die letztere Bahn höchstens 20.000 Menschen in der Stunde befördern könnte. Die Kosten der maschinellen Einrichtung stellen sich jedenfalls auch billiger als die für eine Dampfbahn, und sollen bei der in Rede stehenden Versuchsbahn rund 1300 fl. pro Kilometer gekostet haben.

Wenn die Angaben, die über den Kraftverbrauch der Stufenbahn in der Ausstellung gemacht wurden, richtig sind, so beträgt dieselbe bei voller Ausnützung aller Sitzplätze pro Passagier 0·071 *HP*, ist also jedenfalls geringer als bei einer Dampfbahn, und sogar noch geringer als bei irgend einem Straßenbahn-System. Es lässt sich wohl annehmen, daß auch die Erhaltungskosten einer solchen Bahn keine sehr hohen sein werden, und wären somit thatsächlich alle Bedingungen für eine ernste Ausnützung des dieser Bahnconstruction zu Grunde liegenden Gedankens vorhanden. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß man in Amerika demnächst wirklich solche Bahnen für den Stadtverkehr ausführen wird, und wird sich dann wohl zeigen, ob Stufenbahnen wirklich für Stadtverkehrszwecke brauchbar sind. In Europa aber dürften sie sich vorläufig ebensowenig einbürgern lassen wie die Kabelbahnen, weil das Besteigen der beweglichen Perrons immerhin eine körperliche Geschicklichkeit erfordert und nicht als vollkommen gefahrlos bezeichnet werden kann, wie der Betrieb der Kabelbahnen, die im dichten Straßenverkehr entschieden als eine Gefahr bezeichnet werden müssen.

Von weit größerer Anwendbarkeit ist jedenfalls das Princip, nach welchem die elektrische Hochbahn im Ausstellungsrayon zur Ausführung gelangt ist, weil dieselbe den Beweis geliefert hat, daß eine elektrische Bahn vollkommen geeignet ist, den Massenverkehr zu bewältigen und allen in dieser Richtung gestellten Anforderungen mit Sicherheit gerecht zu werden. Der Unterbau dieser Bahn war natürlich mit Rücksicht auf den Zweck als Provisorium ausgeführt; derselbe besteht aus zwei Holzsäulen, 30 *cm* im Quadrat stark, welche sowohl am oberen als unteren Ende durch kräftige Hölzer verbunden waren. Der obere Kappbaum diente als Unterlage für vier gewalzte Träger, welche Querhölzer tragen, auf welchen die Fahrschienen (30·2 *kg* pro laufendem Meter) direct mittelst Hakennägeln befestigt sind. Die zwei Säulen sind derart angeordnet, daß jede unter der Achse eines der beiden Geleise steht, und nur in den Haltepunkten ist in Folge der für die Perrons erforderlichen Verbreiterung eine Ausnahme in der Art gemacht, daß drei Säulen angeordnet sind, von welchen eine in der Geleiseachse, die beiden andern aber unter dem Mittel der Perrons situirt sind. Die Stromzuführung erfolgt in Contactschienen, welche 45 *cm* von der inneren Schiene entfernt auf eigenen Holzunterlagen isolirt angeordnet sind, im übrigen aber dasselbe Profil haben wie die Fahrschienen. Die Neigungsverhältnisse der Bahn sind ziemlich günstige, denn die Maximalsteigung beträgt 15‰, dagegen kommen ziemlich scharfe Bögen vor, und zwar wurde mir der Krümmungshalbmesser des schärfsten derselben, welcher aber ein vollständiger Halbkreis ist, mit 30·5 *m* angegeben. Die Länge der ganzen durchwegs zweigeleisigen Bahn, welche in sich selbst zurückkehrt, ist 5·8 *km*. Die auf dieser Bahn in Verwendung gekommenen offenen Wagen sind vierachsig, 13 *m* lang, 14 *t* schwer und haben einen Fassungsraum für 84 Personen; normal waren vier solche Wagen zu einem Zuge vereinigt, ich habe aber auch ausnahmsweise Züge mit 6 Wagen gesehen und beobachtet, daß dieselben sich ebenfalls mit der normalen Geschwindigkeit, welche

ungefähr 25 *km* per Stunde betragen haben dürfte, fortbewegt haben. Solche Züge waren im Ganzen 18 in Betrieb; jeder Zug bestand aus einem Motorwagen und drei bis fünf Beiwagen. Die Motoren, vier an der Zahl, wirkten direct auf die Achsen und hatten eine Leistungsfähigkeit von je 125 *HP*, so daß die Gesammtleistungsfähigkeit des Motorwagens sich auf 500 *HP* stellte. Die Stromzuführung von den Leitungsschinen zu den Motoren erfolgte durch zwei Bürsten, welche in Schleifschuhen steckten und durch dieselben auf die Schienen gedrückt wurden. Diese Art der Stromführung erwies sich als eine ganz brauchbare und ist für solche elektrische Bahnen mit eigenem Planum jedenfalls eine einfache und sichere. Zur Sicherung des Betriebes ist das Blocksignal von der Rowell-Potter Safety Stop Company angewendet, u. zw. mit den gewöhnlichen optischen Armsignalen, welche sich automatisch stellten; die Einrichtung wirkte aber auch derart, daß im Falle der Wagenführer ein Haltsignal überfährt, ebenfalls selbthätig die Luftbremsen, mit denen die Wagen versehen sind, angezogen werden. Diese Einrichtung soll während der ganzen Ausstellungszeit tadellos functionirt haben und gestattete mit dem Zugsintervall auf das Minimum von zwei Minuten herunterzugehen, welches thatsächlich an jenen Tagen, wo die Besucherzahl eine größere war, zur Anwendung gelangt ist.

Die maschinelle Ausrüstung der Kraftstation war anerkannt eine vorzügliche, u. zw. waren drei Dampfmaschinen vorhanden, unter anderem eine 2000 *HP* Corliss-Verbundmaschine von der E. P. Allis Comp. in Milwaukee, welche mit der größten Dynamomaschine der Ausstellung direct gekuppelt war. Der Generator dieser Gleichstrom-Maschine ist zwölfpolig und nach dem Verbundsystem gewickelt; das magnetische Feld hat einen Durchmesser von 4·5 *m*, eine Breite von 0·91 *m* und ein Gewicht von über 40 *t*. Der Durchmesser der Armatur beträgt 3·2 *m*, die Breite 0·92 *m* und das Gewicht 35 *t*. Die Welle, auf welcher sie befestigt ist, hat 0·62 *m* Durchmesser und wiegt 55 *t*. Der Stromsammler hat einen Durchmesser von 2·7 *m* und soll der Nutzeffect dieses colossalen Motors 96% betragen. Die Zahl der Umdrehungen dieser Dynamomaschine ist verhältnismäßig gering und wurde mir mit 75 angegeben, wobei eine Spannung von 600 Volts erzielt worden sein soll.

Die Leistungsfähigkeit dieser Bahn war eine sehr bedeutende; rechnet man einen Zug mit vier Wagen, so ergibt sich eine stündliche Leistungsfähigkeit von über 5000 Personen, bei Zügen mit sechs Wagen aber von 7560 Personen in jeder Richtung, Ziffern, die wohl am besten beweisen, daß der elektrische Betrieb für den Massenverkehr vorzüglich geeignet ist, wenn die Einrichtungen für denselben in sachgemäßer, und zweckdienlicher Weise erfolgen.

Hiermit schloss Herr K o e s t l e r unter großem Beifall der sehr zahlreich besuchten Versammlung seine instructiven und anregenden Mittheilungen.

---

## 2. Bukowiner technischer Verein in Czernowitz.

Der Präsident der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn und der Bukowinaer Localbahnen Civil-Ingenieur Emanuel E. A. Z i f f e r, hielt am 19. October 1893 im Bukowinaer technischen Vereine einen Vortrag; „U e b e r d e n e l e k t r i s c h e n B e t r i e b v o n S t r a ß e n b a h n e n“, der von den zahlreich erschienenen Vereinsmitgliedern und Gästen mit regem Interesse angehört und beifälligst aufgenommen wurde. Nach einigen einleitenden Worten, wobei der Vortragende der kürzlich erschienenen Broschüre des hiesigen städtischen Bau-Inspectors Georg R a p f über das Project einer elektrischen Straßenbahn in Czernowitz anerkennend gedachte, wandte sich derselbe dem Gegenstande des Vortrages zu. Die Eintheilung der elektrischen Bahnen in solche mit directer Stromzuführung und mit Accumulatorenbetrieb streifend, führte der Redner aus, daß der elektrische Betrieb schon längst aus dem Stadium der Versuche herausgetreten sei, und sich unter den schwierigsten Verhältnissen bei großen Steigungen bewährt habe.

In einem historischen Rückblicke schilderte der Vortragende die successive Entwicklung der Anwendung der elektrischen Betriebskraft vom Jahre 1834 an, wo zum erstenmale die Elektricität zum Betriebe — u. zw. einer Buchdruckerpresse — verwendet wurde, bis zu der im Jahre 1867 erfolgten Entdeckung des elektrodynamischen Principes, welches erst auf einfache, billige Weise die Erzeugung starker elektrischer Ströme ermöglichte, durch Dr. Werner v. Siemens und die weitere Entwicklung der elektrischen Bahnen bis in die Gegenwart. Insbesondere wird die in diesem Jahre eröffnete elektrische Straßenbahn in dem circa 40.000 Einwohner zählenden Industrieorte Remscheid hervorgehoben, deren größter Theil in starken Steigungen bis zu 10·6% liegt und die auch noch einige Straßen von kaum 6 *m* Breite und Krümmungen von 18 *m* Radius anstandslos befährt, also ähnliche Verhältnisse besitzt, wie sie in Czernowitz vorliegen. Redner führt sodann diejenigen Städte an, die bisher elektrische Straßenbahnen besitzen und bespricht die Versuche, die mit Betrieben mittelst Accumulatoren gemacht werden, jedoch bisher nicht zu entsprechend günstigen Resultaten geführt haben. Weiters werden die Projecte und Versuche zur Construction elektrisch betriebener Locomotiven zur Erreichung großer Geschwindigkeiten von 200 bis 300 *km* pro Stunde erörtert; Redner glaubt jedoch nicht, daß schon jetzt ein Bedürfnis für eine so schnelle Personenbeförderung, welche äußerst kostspielige Anlagen erfordert, vorhanden sei. Indem Redner die großen Vorzüge des elektrischen Betriebes der Straßenbahnen und die geringen dem gegenüberstehenden Nachtheile schildert, gelangt er zur Besprechung des Straßenbahnwesens in Amerika, woselbst der elektrische Betrieb — insbesonders mit oberirdischer Stromzuführung — so raschen Aufschwung nahm, daß Ende 1892 von den amerikanischen Straßenbahnen, deren Gesammtlänge 18.769 *km* betrug, 9556 *km* oder 50·9% elektrisch betrieben wurden. Die elektrischen Straßenbahnen sind daselbst wegen ihrer zahlreichen Vortheile und Annehmlichkeiten, größtmöglichster Sicherheit und Gefahrlosigkeit für den Straßenverkehr und Bahnbetrieb in rapidem Aufschwunge begriffen und ist in dieser Hinsicht Europa sehr im Rückstande geblieben, indem hier gegenwärtig blos 66 elektrische Bahnen von zusammen 498 *km* Länge im Betriebe stehen, wobei Deutschland, der Ursprungsort der elektrischen Bahnen, mit 162 *km* obenan steht. Nach Erörterung der Constructionsarten der elektrischen Straßenbahnen und der Wirkungsweise des elektrischen Stromes bei Fortbewegung der Waggons geht der Vortragende auf die Haltung der Corporationen zu der Frage der elektrischen Bahnen über, aus der im allgemeinen hervorleuchtet, daß deren Vorzüge allgemein anerkannt werden und dieser Art des Straßenbahnbetriebes die Zukunft gehört. Es sei erwünscht, sagt Redner zum Schlusse, daß jene Gemeindevertretungen, welche sich bisher dem elektrischen Betriebe gegenüber ablehnend verhalten, endlich zur Ueberzeugung kommen, daß den bestehenden oder zu bildenden Bahnunternehmungen nur durch entsprechendes Entgegenkommen die Einführung des elektrischen Betriebes ermöglicht oder erleichtert werden kann und es freue ihn insbesonders, daß es die Stadt Czernowitz ist, welche gegenwärtig eine solche Straßenbahn zur Erleichterung und Hebung des öffentlichen Verkehres fördert.

---

# VI. Besprechung neuester Werke.

## „Zeitschrift für Kleinbahnen."

Wir haben bereits im 5. und 7. Hefte unserer Mittheilungen das Erscheinen einer neuen „Zeitschrift für Kleinbahnen" vom Jänner 1894 signalisirt, welche in monatlichen Heften von etwa 50 Seiten mit Abbildungen, Karten u. s. w. im königlich preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegeben wird, und deren Preis

pro Jahrgang 10 Mk. beträgt und von der Verlags-Buchhandlung von Julius Springer in Berlin, N. Monbijou-Platz 3 bezogen werden kann.

Nach dem uns vorliegenden Prospect will die Zeitschrift allseitige Auskunft geben über den Stand der Kleinbahn-Unternehmungen, ihre Begründung, Finanzirung, ihre Einrichtungen, ihren Betrieb und das für sie geltende Recht. Es sollen zu diesem Zwecke insbesondere für Preußen fortlaufende Uebersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die etwaige Betheiligung des Staates, oder der Gemeinden an der Finanzirung, die Bahnlinie, Bauart, insbesondere Spurweite, eigenartige Constructionen von allgemeinerem Interesse, Betriebsart, insbesondere Betriebskraft, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w., veröffentlicht und in Verbindung hiermit die Betriebsergebnisse der Kleinbahn-Unternehmungen thunlichst nach den Berichten der Verwaltungen selbst mitgetheilt werden. Ferner besteht die Absicht, alle wichtigeren Vorgänge auf dem Gebiete des Kleinbahnwesens in den deutschen Staaten und im Auslande regelmäßig zu veröffentlichen. Endlich soll die Zeitschrift einen Sammelpunkt bilden für wissenschaftliche Arbeiten über alle Zweige des Kleinbahnwesens nach seiner technischen, wirthschaftlichen und rechtlichen Seite und zu diesem Zwecke auch regelmäßige Uebersichten über die Literatur auf diesem Gebiete, verbunden mit Besprechungen wichtigerer literarischer Erscheinungen, enthalten.

Das erste Heft der „Zeitschrift für Kleinbahnen" ist nun erschienen und enthält folgende sehr interessante Abhandlungen:

Die Aufgaben der „Zeitschrift für Kleinbahnen", von Ministerial - Director Brefeld in Berlin.

Ueber die Anlagekosten der Kleinbahnen mit Locomotivbetrieb, von Regierungs-Baumeister E. Fränkel in Breslau.

Die Entwicklung des Kleinbahnwesens in Nordamerika, von Dr. Kollmann, Vorstand der Frankfurter Localbahn in Frankfurt a. M.

Der elektrische Betrieb bei Straßenbahnen.

Ueber die Entwicklung des Kleinbahnwesens in Preußen.*)

Rücksichtlich der Gesetzgebung ist in dem ersten Hefte enthalten:

Das preußische Gesetz über Kleinbahnen und Privat - Anschlussbahnen vom 28. Juli 1892 und Ausführungs-Bestimmungen dazu: Ausführungs-Anweisung vom 22. August 1892 und 19. November 1892, mit der Ergänzung hiezu vom 22. April 1893, sowie die Bekanntmachungen vom 2. October 1892 und 2. März 1893, ferner der Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 7. December 1893, betreffend Tarifermäßigungen der Kleinbahnen.

Die Kleinen Mittheilungen besprechen: Neuere Projecte, Concessionsertheilungen und Betriebseröffnungen von Kleinbahnen. Das Schmalspursystem in Ungarn. Die Uebersicht der in Oesterreich am Ende des Jahres 1892 vorhandenen Schleppbahnen. Die 12. Jahresversammlung des amerikanischen Straßenbahnen-Verbandes. Die Schmalspurbahnen im Bezirke der königl. sächsischen Staatseisenbahnen und endlich eine Bücher- und Zeitschriftenschau. Mit ganz besonderer Befriedigung verweilt unser Blick auf dem Inhalt dieser Zeitschriftenschau, in welchem unter anderem auf die Mittheilungen unseres Vereines, Heft 1—7, sowohl bezüglich der in unserem Vereine abgehaltenen Vorträge, als auch auf die Eingaben des Verbandes der österreichischen Localbahnen und unseres Vereines an das k. k. Handelsministerium, betreffend die reichsgesetzliche Neuregelung des Localbahnwesens hingewiesen wird.

---

*) Dieser Abhandlung ist auch eine sehr bemerkenswerthe Zusammenstellung der in der Zeit vom 1. October 1892 bis 30. September 1893 von den Regierungspräsidenten und den sonst zuständigen Behörden genehmigten Kleinbahnen beigefügt, welche regelmäßig fortgesetzt werden soll.

Wir werden selbstverständlich sehr gerne Reciprocität üben und auf besonders wichtige Fragen noch aufmerksam machen, eventuell dieselben auch besprechen, da sich die Ziele unseres Vereines mit den Tendenzen der neuen Zeitschrift in vieler Beziehung decken.

Die Aufgaben dieser amtlichen „Zeitschrift für Kleinbahnen" sollen nach den an der Spitze dieses Organes stehenden höchst zutreffenden Ausführungen den natürlichen Sammelpunkt für alle Erfahrungen, für alle Ergebnisse und Fortschritte technischer und wirthschaftlicher Natur auf dem Gebiete des Kleinbahnwesens bilden. Ein so reiches und die Aufgaben auf dem Gebiete der Kleinbahnen vollständig beherrschendes Programm kann nur durch ein amtliches Organ in erschöpfender Weise bewältigt werden.

Wir begrüßen daher das Erscheinen dieser für die Fachliteratur äußerst werthvollen Zeitschrift auf das Freudigste und sind vollends überzeugt, daß dieselbe die vielfach noch bestehenden Vorurtheile über die hohe volkswirthschaftliche Bedeutung und den großen Nutzen des Kleinbahnwesens beseitigen, einem wahrhaftigen Bedürfnisse Rechnung tragen und zu dessen gedeihlicher Entwicklung wesentlich beizutragen geeignet sein wird.

Auch glauben wir, daß diese Zeitschrift bei unseren Behörden an leitender Stelle der entsprechenden Würdigung theilhaftig werden dürfte.

---

# VII. Verschiedenes.

**1. Die Beschlüsse der Commission für die Wiener Verkehrsanlagen über die Ausführung der Localbahnlinien der Stadtbahn durch die Verkehrs-Commission und das Project für die Anlage eines ganzen Netzes von Bahnlinien mit elektrischem Betriebe.**

Die Regierung hat sich dafür entschieden, daß der größte Theil der Locallinien der Wiener Stadtbahnen, ebenso wie die Hauptstrecken, durch die Commission für Verkehrsanlagen in Wien ausgeführt werden sollen. Nur die innere Ringlinie soll durch Privatunternehmer gebaut und betrieben werden und für diese ist eventuell der elektrische Betrieb in Aussicht genommen.

Die von der Verkehrs-Commission in der Sitzung am 17. Jänner 1893 zum Beschlusse erhobenen Anträge der Regierung lauten:

I. Die Commission für Verkehrsanlagen in Wien beschließt im Sinne des Punktes VII, Absatz 6, bzw. des Punktes VIII, Absatz 3, des Artikel I des Gesetzes vom 18. Juli 1892, R. G. Bl. Nr. 191, genehmigten Programmes für die finanzielle Sicherstellung und Ausführung von öffentlichen Verkehrsanlagen in Wien mit Stimmeneinhelligkeit der drei Curien behufs besserer Ausführung dieses Programmes wie folgt:

1. Die Ausführung der als Localbahnen in der ersten Bauperiode bis Ende 1897 herzustellenden Wienthal-Linie und Donaucanal-Linie wird von der Commission für Verkehrsanlagen in Wien für Rechnung des von derselben verwalteten Fonds auf Grund der für diese Fälle festgestellten Beitragsleistung des Staates mit 85%, des Landes mit 5% und der Gemeinde mit 10% (Punkt IX, Z. 1 des Programmes, Artikel II, lit. *f* des Gesetzes) übernommen.

2. Die Ausführung der inneren Ring-Linie, für welche die programmgemäßen Beiträge des Landes Niederösterreich und der Gemeinde Wien in dem vom

Lande und Gemeinderathe bewilligten Maximalbetrage (Landesgesetz vom 18. Juli 1892 L.-G. und V.-Bl. Nr. 42 und Gemeinderathsbeschluss vom 27. Jänner 1892 und 8. Juli 1892) inbegriffen sind, bleibt vorläufig der Vorsorge im Wege der Concessionsertheilung an eine Privatunternehmung vorbehalten, wobei diese Linie nach Ermessen der Regierung mit elektrischem Betriebe ausgeführt werden kann.

3. Statt der im Programme (Punkt 2, Abschnitt *A*, Z. 2, lit. *d*) an erster Stelle vorgesehenen, vom Westbahnhofe im Zuge der Gürtelstraße und parallel mit der Gürtel-Linie bis zum Gumpendorfer Schlachthause führenden Strecke der Wienthal-Linie ist die laut des Programmes erst „bei eintretendem Bedürfnisse“ in Aussicht genommene Fortsetzung vom Schlachthause im Wienthale aufwärts zum Anschlusse an die Kaiserin Elisabeth-Westbahn bei Hütteldorf sofort zur Ausführung zu bringen und in dieselbe die einzulösende und entsprechend umzubauende Dampftramway-Strecke Hütteldorf—Hietzing einzubeziehen.

4. Die im Programme (Punkt 2, Abschnitt *A*, Z. 1, lit. *a*) „bei eintretender Nothwendigkeit“ vorgesehene directe Verbindung der Gürtel-Linie mit der Kaiserin Elisabeth-Westbahn etwa in der Station Penzing entfällt gänzlich.

5. Der nach dem Programme (Punkt 3, Z. 1) erst der zweiten Bauperiode nach dem Jahre 1897 vorbehaltene Bau der Strecke Westbahnhof—Matzleinsdorf der Gürtel-Linie ist bezüglich der Theilstrecke Westbahnhof—Gumpendorfer Linie in die erste Bauperiode einzubeziehen und gleichzeitig eine Verbindungscurve von der Gumpendorfer Linie zum Anschlusse an die Wienthal-Linie in der Richtung gegen die Stiegenbrücke zur Ausführung zu bringen. Die Beitragsleistung der drei Curien erfolgt bezüglich der anticipirten Theilstrecke der Gürtel-Linie, sowie bezüglich der Verbindungscurve mit dem bisher gesetzlich für die Hauptbahnen normirten Percentualverhältnisse.

6. Die Commission für Verkehrsanlagen in Wien tritt an Stelle der Dampftramway-Gesellschaft, vormals Krauß & Comp., in das von dieser letzteren mit der Gemeinde Wien am 29. April 1893 getroffene Uebereinkommen hinsichtlich der Grundsätze für die Vertheilung der Kosten jener Anlagen ein, welche sowohl die Localbahn als die Wienflussregulirung und die Sammelcanäle treffen und übernimmt demgemäß alle hieraus entspringenden Rechte und Pflichten gegenüber der Gemeinde Wien.

7. Der Commission für Verkehrsanlagen in Wien bleibt vorbehalten, auf Grund der ihr nach Maßgabe des Erfordernisses für die Verzinsung und Tilgung vierpercentiger Anlehen von den drei Curien zugesicherten Annuitäten Obligationen mit geringerer Verzinsung in entsprechend höherem Nominalbetrage auszugeben, insoweit hiedurch die vorerwähnte Gesammtannuität nicht überschritten wird.

II. Behufs Ausführung der obigen Beschlüsse 1 bis 7 ist sofort bei dem k. k. Handelsministerium einzuschreiten, damit dasselbe die Genehmigung der Abänderung des erwähnten Programmes bei der Reichsvertretung und bei dem niederösterreichischen Landtage erwirke, sowie beim Reichsrathe die für den gegenwärtigen Fall des Ausbaues der Localbahnlinie der Wiener Stadtbahn für Rechnung der Commission im Artikel IV des Gesetzes vom 18. Juli 1892 vorgesehene neue Gesetzvorlage einbringe.

Die Sitzung der Verkehrs-Commission eröffnete der Handelsminister Graf Wurmbrand mit der Bekanntgabe der Entschließung der Regierung, deren Motivirung sich wie folgt zusammenfassen lässt:

Die mit der Länderbank wegen Finanzirung der an die Firma Krauß & Co. zu vergebenden Locallinien der Stadtbahn gepflogenen Verhandlungen haben ergeben,

daß der Staat gemäß den Ansprüchen der Bank eine Art Zinsengarantie hätte übernehmen müssen, die den Staatssäckel mit einer jährlichen Ausgabe von 800.000 fl. belastet hätte. Nach den Berechnungen der Generaldirection der Staatsbahnen lassen sich die voraussichtlichen Betriebseinnahmen auf der Wienthal- und Donaucanal-Linie fast mit dem gleichen Betrage, nämlich 800.000 fl., beziffern, wonach sich eine entsprechende Verzinsung des Anlagecapitales für den Bau der beiden Linien ergäbe.

Unter solchen Umständen halte es die Regierung im öffentlichen Interesse für entsprechender, den Bau der genannten beiden Linien durch die Verkehrs-Commission ausführen zu lassen, welche Eventualität in dem Programm für die Wiener Verkehrsanlagen vorgesehen sei.

Die Kosten der Herstellung der beiden Stadtbahnlinien stellen sich mit Einschluss der Intercalarzinsen etc. auf 22 Millionen Gulden. Der Beitrag der Gemeinde sei mit 10, jener des Landes mit 5% bereits festgestellt.

Von der Dampftramway Krauß & Co. ist die Strecke von Hietzing bis zur Gumpendorfer Linie abzulösen, wofür die Unternehmung bis zum Ablaufe der Dauer ihrer Concession eine jährliche Entschädigung von 22.000 fl. erhält.

Die innere Ringlinie soll der Privat-Unternehmung im Wege der Concessionsertheilung überlassen werden. Diese Linie, welche elektrisch zu betreiben ist, wird in Aussicht genommen als Ausgangspunkt für ein ganzes Netz von elektrischen Radiallinien zur Verbindung des Weichbildes der Stadt Wien mit den verschiedenen Vororten und Sommerfrischen von Wien.

Diese Mittheilungen des Ministers wurden mit lebhaftem Beifalle aufgenommen.

Bürgermeister Dr. Prix gab seinem lebhaften Danke für die Entschließung der Regierung, die von aufrichtigem Wohlwollen für die Reichshauptstadt zeige, Ausdruck, und erklärte die Zustimmung der Gemeinde zu den vernommenen Anträgen.

Landmarschall Baron Gudenus schloss sich der Erklärung des Bürgermeisters an und drückte namens des Landes die Zustimmung zu den Regierungsanträgen aus. Hierauf wurden die Anträge der Regierung einstimmig angenommen.

* * *

Die bezüglichen Vorlagen werden sofort dem Gemeinderathe und dem Landtage zugehen und dürften schon Ende dieser Woche in beiden Körperschaften ohne Debatte genehmigt werden.

* * *

Nach den Beschlüssen der Regierung und der Verkehrs-Commission bleibt somit die Ausführung der inneren Ringlinie der Wiener Stadtbahn von der Elisabethbrücke, entlang der Museums-, Landesgerichts- und Universitäts- (oder Magistrats-)straße oder aber entlang der Ringstraße bis zum Schottenring vorläufig der Vorsorge im Wege der Concessionsertheilung an eine Privat-Unternehmung vorbehalten, wobei diese Linie nach Ermessen der Regierung mit elektrischem Betriebe ausgeführt werden kann. Die Anglo-österreichische Bank hat, wie bekannt, in Verbindung mit der Allgemeinen österreichischen Elektricitäts-Gesellschaft in Wien vor ungefähr einem Jahre dem Präsidium des Wiener Gemeinderathes das Project einer elektrischen Stadtbahn vorgelegt, deren Trace sich streckenweise mit der in Aussicht genommenen Trace der inneren Ringlinie deckt. Zunächst war nämlich eine Linie geplant, welche vom Praterstern ausgehend, über die Franzensbrücke durch die Obere Weiß-

gärberstraße zur Radetzkybrücke und von dort durch die Zollamtsstraße und weiter bis zur Elisabethbrücke, dann die Wien übersetzend, durch die Museum-, Landesgerichtsstraße bis zur Währingerstraße führt und eventuell bis zum Donaucanal verlängert werden kann. Von der Landesgerichtsstraße soll eine zweite Linie abzweigen, welche durch die Grillparzerstraße, den Franzensring überquerend, durch die Helferstorferstraße nach dem Börseplatz, Concordiaplatz und bis zur Ferdinandsbrücke gehen soll. In einer Nachtragseingabe wurde noch eine dritte Linie von der Wallfischgasse zum Südbahnhofe und von dort nach Favoriten und in die nächstgelegenen Vororte in Vorschlag gebracht. Diese Linien sollen genau nach der Einrichtung und Construction, welche sich in Budapest so glänzend bewährt haben, ausgeführt werden. In der Sitzung des Stadtrathes vom 18. Jänner 1894 wurde das von der Anglo-österreichischen Bank überreichte Project, betreffend die Anlage eines Localbahnnetzes mit elektrischem Betriebe, über welches Stadtrath k. k. Baurath Wurm referirte, einer Berathung unterzogen.

Der Magistrat hat sich über dieses Project dahin geäußert, daß dasselbe im Allgemeinen mit Freude begrüßt werden müsse. Von einem capitalskräftigen Institute getragen, werde ein Verkehrsmittel geboten, welches sich in Budapest rasch beliebt gemacht hat und der Stadt zur Zierde gereicht. Geräuschloser Gang, Entlastung des Straßenverkehres, Schonung des Pflasters, Vermeidung von Straßenverunreinigung, gleichmäßige Geschwindigkeit und Anpassungsfähigkeit an die jeweiligen Verkehrsbedürfnisse seien die Vorzüge elektrischer Bahnen, denen auch in Wien, das ohnehin wenig Verkehrsmittel hat, Eingang verschafft werden sollte.

Das Project bietet eine große Ringlinie mit Ausästungen in die südlichen und nördlichen Theile der Stadt. Hiedurch werde Gelegenheit geboten, das Monopol der Wiener Tramway-Gesellschaft zu brechen, welche den Anforderungen des Verkehres nicht mehr entsprechen könne. Durch die Concurrenz werde diese Tramway-Unternehmung den Forderungen des Fortschrittes und des Verkehres willfähriger gemacht. Sehr beachtenswerth sei das Anerbieten, die Stromleitung unterirdisch herzustellen, also das eleganteste und sicherste System in Anwendung zu bringen.

Der Magistrat empfiehlt, die Ringlinie mit elektrischem Betriebe, übereinstimmend mit dem Antrage des Stadtbauamtes, etwa in den Straßenzug Strozzi-, Neubau-, Pilgram-, Ziegelofengasse zu erbauen und von dieser die Zweiglinien ausgehen zu lassen.

Zur Feststellung der Trace, der grundlegenden Bestimmungen des Vertrages, der Dauer der Straßenbenützung, des Correspondenzdienstes und des Ausbaues nach anderen Richtungen sei eine Commission, bestehend aus Mitgliedern des Gemeinderathes, unter Zuziehung von Vertretern des Magistrates und des Stadtbauamtes, einzusetzen.

Nach Anhörung des Referenten wurde beschlossen, mit der Anglobank in Verhandlung zu treten und in die Commission sechs Gemeinde- und drei Stadträthe zu entsenden, denen Organe des Magistrates und des Stadtbauamtes beigegeben werden.

Ferner wurde ein Zusatzantrag des Stadtrathes Kreindl angenommen, es seien insbesondere die mit Verkehrsmitteln wenig bedachten Ortschaften Sievering und Grinzing möglichst zu berücksichtigen.

**2. Probeweise Einführung des elektrischen Betriebes auf den Arader und Csanáder Localeisenbahnen.** Wie das Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums Nr. 5 vom 13. Jänner 1894 mittheilt, hat die Direction dieser Eisenbahn-Gesellschaft beschlossen, auf einer der Linien (voraussichtlich vorläufig auf der Linie Mezöhegyes—Kétegyháza) versuchsweise den elektrischen Betrieb, entweder nach dem Systeme Haag-Schweninger mit Accumulatoren, oder mit in den Waggons angebrachten Kraftübertragungs-Motoren, die den elektrischen Strom von einer über den Bahnkörper gespannten Leitung erhalten werden, einzuführen. Der ganze Bahnkörper bleibt intact, die Eisenbahnwagen werden im zweiten Falle mit Kraftübertragungs-Motoren versehen, die den elektrischen Strom von einer über der Bahn geführten Leitung erhalten. Die Verbindung wird durch ein auf dem Wagendache befindliches federndes, nach oben oval ausgeweitetes Stahlrohr vermittelt. Diese Leitung ist so hoch angebracht, daß unter derselben auch die mit Locomotiven beförderten Züge anstandslos verkehren können. Wenn der Versuch ein günstiges Resultat ergibt und insbesonders die Betriebsausgaben sich nicht höher stellen, als beim Dampfbetriebe, so werden die Arader und Csanáder Eisenbahnen auf ihren sämmtlichen Linien den elektrischen Betrieb einführen. Die Direction erweist dem Eisenbahnwesen jedenfalls einen großen Dienst, wenn sie dieses neue System versucht und durch die gewonnenen Erfahrungen zur endgiltigen Lösung der Frage über Einführung des elektrischen Betriebes auf Eisenbahnen, die den Personen- und Güterverkehr zu vermitteln haben, beiträgt. Gleichzeitig wurde der Antrag, betreffend die Verlängerung der Bahn bis zur östlichen Grenze des Arader Comitates, bis Nagyhalmágy angenommen. Die neue Linie wird wegen schwieriger Terrainverhältnisse eine schmalspurige Bergbahn werden. Von den wichtigeren Puszten des Csanáder Comitates werden nach den Hauptstationen der Arad—Szegediner Linie Feldbahn-Zweiglinien errichtet werden.

Die vereinigten Arader und Csanáder Eisenbahnen haben eine Länge von 325 *km* und nach dem Verordnungsblatte des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt betrug die kilometrische Einnahme pro October 1893 fl. 379. Die Einnahme pro Jahr und Kilometer, nach den Ergebnissen der ersten zehn Monate gerechnet, betrug fl. 3816.

---

**3. Eine Eisenbahnbank in Oesterreich.** Unser Wiener Correspondent schreibt uns: In dem Bestreben, alle Unternehmungen, welche auf eine Förderung der Thätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahn-, namentlich des Localbahnbauwesens hinzielen, zu unterstützen, verfolgt die Regierung mit besonderem Interesse die Association des Capitals zu diesem Zwecke. Die Bankfirma Jacob L a n d a u in Berlin hat nun, wie wir erfahren, vor Kurzem beim Handelsministerium um die Concession zur Errichtung einer Eisenbahnbaubank nachgesucht, die auf Grund von Garantien, welche Länder, Gemeinden oder andere öffentliche Corporationen neu zu errichtenden Eisenbahn-Gesellschaften gewähren, einheitliche, fundirte Titres ausgeben würde. Das Actiencapital soll mit drei Millionen Gulden festgesetzt werden und der Gesellschaft die Befugnis zustehen, in dem zwanzigfachen Ausmaße desselben diese neuartigen Eisenbahn-Obligationen somit in einem Gesammtbetrage von 60 Millionen Gulden zu emittiren. Wie wir hören, wurde von Seiten der Regierungsorgane an die Concessions-Ertheilung nur die Vorbedingung geknüpft, daß die Berliner Firma sich mit einem accreditirten österreichischen Bankinstitute vereinige. Es heißt, daß die Firma L a n d a u den Nachweis, daß diese Bedingung erfüllt würde, in Bälde zu liefern in der Lage sein werde, u. zw. soll die Anglo-Oesterreichische Bank der Angelegenheit näher zu treten beabsichtigen.

„Berliner Börsen-Courier“.

---

## 4. Verzeichnis der deutschen Schmalspurbahnen

mit öffentlichem Verkehr, welche bereits vor Erlass des preußischen Kleinbahngesetzes gebaut und im Betriebe waren, nach den Angaben „Die Straßenbahn“ Nr. 52 vom 28. December 1893.†)

| Post-Nr | Name der Bahnen | Erbaut im Jahre | Spurweite in Meter | Gesammtlänge in Kilometer | Baukosten pro Kilometer in Mark |
|---|---|---|---|---|---|
| | *a*) Staatsbahnen: | | | | |
| 1[1]) | Königlich Sächsiche Schmalspurbahnen*) . . . . . . . . . | seit 1880 | 0·750 | 199·45 | 62706 |
| 2 | Oberschles. Schmalspurbahnen*) . | 1854–1884 | 0·785 | 110·63 | 94245 |
| 3 | Großherzoglich Mecklenburgische Schmalspurbahnen . . . . . | 1886 | 0·900 | 6·61 | 38757 |
| 4 | Bahnhof Eichstätt-Stadt Eichstätt*) | 1885 | 1·000 | 5·17 | 62081 |
| 5 | Großherz. Sachsen-Weimar'sche Schmalspurbahnen . . . . . | 1878–1886 | 1·000 | 44·00 | 31504 |
| 6[2]) | Großherz. Sachsen-Meiningen'sche Schmalspurbahn . . . . . . | 1888 | 1·000 | 30·00 | 26166 |
| [3]) | Großherz. Sachsen-Meiningen'sche Schmalspurbahn . . . . . . | 1890 | 1·000 | 18·00 | 35000 |
| | *b*) Privatbahnen: | 1876 | 0·750 | 7·00 | 24000 |
| 7 | Westersteder Eisenbahn*) . . . | | | | |
| 8 | Brölthaler Bahn*) . . . . . . | 1862 | 0·785 | 33·30 | 18015 |
| 9<br>10 | Darmstadt-Spießheimer und<br>Darmstadt-Eberstadt-Eisenbahn*) . | 1886 | 1·000 | 13·25 | 36542 |
| 11 | Eckernförde-Kappeln*) . . . . | 1888 | 1·000 | 28·70 | 28700 |
| 12 | Filderbahn (Stuttgart-Hohenheim) | 1888 | 1·000 | 10·50 | 61905 |
| 13 | Gernroder - Harzgernroder Eisenbahn*) . . . . . . . . . . | 1887–1889 | 1·000 | 24·80 | 51428 |
| 14 | Kaysersberger-Thalbahn*) . . . | 1885 | 1·000 | 29·17 | 45360 |
| 15 | Kerkerbachbahn*) . . . . . . | 1886–1888 | 1·000 | 15·84 | 82070 |
| 16 | Kreis Altenaer Schmalspurbahnen*) | 1887–1888 | 1·000 | 34·59 | 60711 |
| 17 | Mannh.-Weinheimer Eisenbahn*) . | 1887 | 1·000 | 17·66 | 73367 |
| 18 | Pfalzburger Straßenbahn*) . . . | 1883 | 1·000 | 9·33 | 64309 |
| 19 | Rappoltsweiler Straßenbahn*) . . | 1879 | 1·000 | 4·00 | 48750 |
| 20 | Ravensburg - Weingartner Eisenbahn*) . . . . . . . . . . | 1888 | 1·000 | 4·18 | 45399 |
| 21 | Rhene-Diemelthalbahn*) . . . . | 1882 | 1·000 | 10·94 | 68732 |
| 22[4]) | Straßburger Straßenbahnen . . . | 1886–1888 | 1·000 | 76·95 | 29796 |
| 23 | Straßenbahn Mühlhausen - Enisheim, Wittenheim und Pfastatt*) | 1885–1889 | 1·000 | 26·87 | 20357 |
| 24 | Walhallabahn*) . . . . . . . . | 1889 | 1·000 | 8·79 | 34935 |
| 25 | Weimar-Rastenberger Eisenbahn*) | 1887 | 1·000 | 51·04 | 50940 |
| 26 | Zell-Todtnauer Eisenbahn*) . . | 1889 | 1·000 | 18·24 | 73373 |

†) Siehe auch: Vortrag des Königl. Bau- und Betriebs-Inspectors Em. Peters: „Die Entwickelung der Nebenbahnen in Preußen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen“. 6. Heft ex 1893. Seite 234.

*) Die finanziellen Ergebnisse dieser Bahnen sind in dem Werke: „Im Bereiche der Schmalspur“ von F. Zezula, Sarajevo 1893, enthalten.

1) Durchschnittliche Baukosten von 12 Linien.

2) Linie Hildburgshausen-Heldberg-Friedrichshall im Privatbetriebe stehend.

3) „ Eisfeld-Unterneubrunn im Privatbetriebe stehend; Baukosten circa.

4) Bestehend aus 5 Linien, wovon die 5·6 *km* lange Bahn Kraft-Erstein mit Pferden betrieben wird.

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten-Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.

II. Jahrg. Wien, im Februar 1894. 2. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Elfte Vereins-Versammlung am 27. November 1893.

**Vortrag des Inspectors der k. k. österr. Staatsbahnen, Albert Pauer: „Ueber die Gestaltung der Personen- und Gütertarife auf Localbahnen."**

Vorsitzender: Civil-Ingenieur E. A. Ziffer:

Geehrte Herren!

Bevor ich den Herrn Bureauchef Pauer zur Abhaltung seines Vortrages „Die Gestaltung der Personen- und Gütertarife auf Localbahnen" einlade, ein Thema, welches von großem actuellen Interesse sein dürfte und auch für die gedeihliche weitere Entfaltung und Rentabilität der Secundärbahnen im allgemeinen von hoher Bedeutung und großer Tragweite ist, möchte ich dem jüngst stattgehabten Wechsel in der Leitung des hohen k. k. Handelsministerium einige Worte widmen.

Sie wissen Alle, daß Se. Excellenz Marquis Bacquehem sein Portefeuille als Handelsminister zurücklegte und von Sr. Majestät unserem Allergnädigsten Kaiser zum Minister des Innern ernannt wurde.

An seine achtjährige Amtsthätigkeit knüpft sich nicht nur eine ganze Reihe neuer hervorragender Einrichtungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Communicationswesens, sondern wir können insbesondere auch auf die Entwicklung und Förderung der Localbahnen hinweisen, da während seines Regimes eine große Zahl solcher Verkehrsmittel theils durch staatliche Unterstützung, theils durch die derartigen Unternehmungen gewährten Begünstigungen und anderen Erleichterungen beim Bau und Betriebe derselben in's Leben gerufen wurden. Marquis Bacquehem war aber auch als Handelsminister bemüht, dem Localbahnwesen einen lebhafteren Aufschwung zu geben, indem er die Durchführung einer neuen gesetzlichen Regelung auf dem Gebiete des Verkehrswesens als nothwendig erkannte und durch eine Umfrage die berufenen Factoren und Interessenten zur Abgabe eines Gutachtens, beziehungsweise zur Erstattung von Anträgen aufforderte.

Unserem Vereine ist, wie Ihnen bekannt, ebenfalls eine solche Einladung zugekommen und hat sich derselbe dieser Aufgabe durch Vorlage eines mit einer Begründung ausgestatteten Gesetzentwurfes, betreffend die Zugeständnisse und Begünstigungen für die Anlage und den Betrieb von Local-Eisenbahnen und Bahnen unterster Ordnung (Tertiärbahnen) unterzogen.*)

Mit diesem an unseren Verein gerichteten Erlasse hat Se. Excellenz der Herr Handelsminister unseren auf die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens hinzielenden Bestrebungen jenes Wohlwollen zugewendet, dessen wir bedürfen, wenn der Verein in ersprießlicher Weise seine Thätigkeit entfalten soll.

Ich glaube daher nur in Ihren Intentionen zu handeln, wenn ich mir erlaube, von dieser Stelle aus Sr. Excellenz Herrn Marquis v. Bacquehem unseren tiefgefühltesten Dank auszusprechen. *(Lebhafter Beifall.)*

Wie Ihnen ferner bekannt, wurde Se. Excellenz Graf Gundacker Wurmbrand von Se. Majestät zum Handelsminister ernannt. Graf Wurmbrand hat in seiner früheren Eigenschaft als Landeshauptmann von Steiermark dem Localbahnwesen in diesem Kronlande durch seine zielbewussten Anregungen und genialen Actionen eine neue und ganz bedeutungsvolle Richtung gegeben, welche wir alle als mustergiltig ansehen müssen und die auch von den Vertretungskörpern anderer Kronländer für die Entstehung von neuen Localbahnen bereits als maßgebende Directiven in's Auge gefasst wurden.

Der Herr Handelsminister Graf Wurmbrand hat auch in einem an die Eisenbahn-Verwaltungen gerichteten Erlass, mit welchem er denselben die Uebernahme der Leitung des Handelsamtes zur Kenntnis brachte, hervorgehoben, daß er der Pflege und Förderung der öffentlichen Verkehrs-Interessen stets die vollste Beachtung und angelegentlichste Fürsorge zuwenden werde.

Unser Verein, welcher gemeinnützige Zwecke verfolgt und berufen ist, im Interesse der Hebung und Entwicklung des Localbahnwesens auch mit den Behörden in Verkehr zu treten, darf sich wohl der Hoffnung hingeben, daß seine diesbezüglichen Bestrebungen seitens Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers die entsprechende Würdigung und Unterstützung finden werden. Ich erachte es daher als eine angenehme Pflicht, wenn der Verein Se. Excellenz den Herrn Grafen Wurmbrand als nunmehrigen Handelsminister in aller Ergebenheit begrüßt und sich eine wirksame Unterstützung unserer Vereinsthätigkeit ehrfurchtsvoll erbittet. *(Lebhafter Beifall)*.

---

*) Siehe 5. Heft der Mittheilungen des Vereines.

Ich danke den geehrten Herren für die gütigen Beifallskundgebungen und erlaube mir die Anfrage, ob das Wort gewünscht wird.

(Niemand meldet sich.)

Da dies nicht der Fall ist, bitte ich Herrn Bureauchef Inspector Pauer, seinen angekündigten Vortrag abhalten zu wollen.

Herr Inspector Pauer ergreift das Wort:

Hochverehrte Anwesende!

Es gereicht mir zur besonderen Ehre, von dieser Stelle aus, inmitten einer Versammlung hervorragender Fachmänner, das Wort zur Besprechung einer Frage erhalten zu haben, welche vermöge ihrer Bedeutung und Wichtigkeit für das gesammte wirthschaftliche und sociale Leben den brennendsten Tagesfragen unbestritten zugezählt werden kann.

Ich meine die Frage, unter welchen Bedingungen die Personen- und Güterbeförderung auf den Eisenbahnen im allgemeinen und im besonderen auf den Local- oder Nebenbahnen sich vollziehen soll.

Die gesetzgebenden Körperschaften, die hohen Regierungsbehörden, die Fach- und Tagesliteratur beschäftigen sich mit ihr und last not least zählt unser rühriger Verein zu einer seiner vornehmsten Aufgaben die Anbahnung zeitgemäßer Reformen des Tarifwesens auf den Localbahnen. Das beredteste Zeugnis hiefür liefert der Ihrer werkthätigen Initiative entsprungene Motivenbericht zu Artikel III des Gesetzentwurfes, betreffend die Zugeständnisse und Begünstigungen für die Anlage und den Betrieb von Local-Eisenbahnen, ein Bericht, der in seiner Conception und der Fülle beweiskräftiger Argumente ein so richtiges Verständnis für die tarifaren Bedürfnisse der Localbahnen bekundet, daß die Erwartung wohl berechtigt erscheint, diese werthvollen Anregungen in nicht ferner Zukunft verwirklicht zu sehen.

Schon heute macht sich ein Ausgleich im Widerstreite der Meinungen über das zweckmäßigste und beste Tarifsystem fühlbar; immer mehr und mehr kommt die Ueberzeugung zum Durchbruche, daß ein einfaches und natürliches Tarifsystem an Stelle des gekünstelten und schablonenhaften treten muss, soll das Localbahnwesen sich lebenskräftig entwickeln und gedeihen.

Mit dem Ausblick auf eine verheißungsvolle Zukunft schreite ich nun zur Besprechung meines Themas und erbitte ich mir hiefür jene Geduld und Nachsicht, deren ein an und für sich trockener Gegenstand bedarf, um das Interesse der geehrten Zuhörerschaft bis an's Ende rege zu erhalten.

In der Erinnerung der älteren Fachgenossen werden noch jene Personen- und Gütertarife haften, welche mit der Eröffnung der ersten Eisenbahnen in's Leben traten und die mutatis mutandis bis Ende der Sechziger-Jahre ihrer ursprünglichen einfachen Gestalt treu geblieben sind.

Unbekannt waren in jener Periode die auf das Tarifwesen von heute angewandten nationalökonomischen und staatssocialistischen Lehren, unbekannt die mathematischen Formeln und langen Zahlenreihen tiefsinniger Selbstkostenstudien; lediglich die localen Bedürfnisse des Handels, der Industrie und der Landwirthschaft galten als die leitenden Gesichtspunkte, nach welchen die Festsetzung der Transportpreise für die Personen- und Gütertarife erfolgte.

Das Hauptgewicht wurde bei Beginn der Eisenbahn-Aera auf den Personenverkehr gelegt. Bald jedoch wurde man gewahr, daß die Güterbewegung eine von Jahr zu Jahr steigende Frequenz annahm, während der Personenverkehr trotz der hochentwickelten Verkehrsmittel und dem stetig wachsenden Reisebedürfnis nahezu stationär blieb. Die Ausnützung der bewegten Sitzplätze erreicht in den einzelnen Culturstaaten nicht mehr als 25 bis 35%.

Dieses Missverhältnis zwischen der todten und der Nutzlast musste zu dem Schlusse führen, daß dem Personenverkehr eine größere wirthschaftliche Bedeutung überhaupt nicht zukäme, und man behandelte denselben daher als ein dem Eisenbahnbetrieb anhängendes nothwendiges Uebel.

Damit ist auch die Erklärung gegeben, weshalb die Personentarife bis zu Anfang der Neunziger Jahre keine nennenswerthe Wandlung erfuhren.

Die Berechnung der Fahrpreise für die einzelnen Classen erfolgte auf Grund eines bestimmten Einheitssatzes für eine bestimmte Entfernung (Meile, Werst, Kilometer), u. zw. in der Art, daß proportional mit der wachsenden Länge des Beförderungsweges auch der Transportpreis stieg.

Ungeachtet der mannigfachen Angriffe, welchen dieser Entfernungstarif seitens der Verfechter des Zonentarifes, Perrot, Engel, Hertzka, ausgesetzt war, hat sich ersterer dennoch bis zum heutigen Tage in den wichtigsten Eisenbahnländern, wie in Deutschland, Frankreich, England und Russland behauptet, denn weder der ungarische Zonentarif mit den ihm angerühmten Vortheilen für Eisenbahn und Publicum, noch der auf den k. k. österreichischen Staatsbahnen eingeführte sogenannte Kreuzerzonentarif haben im Auslande Nachahmung gefunden.

Die deutschen Eisenbahn-Verwaltungen haben sich durch die von den Zonenaposteln in die Massen getragenen Agitationen nicht beirren lassen und der unter Hinweis auf Oesterreich-Ungarn allseitig laut gewordene Ruf nach Einführung billiger Zonentarife hat sie nicht vermocht, ihren conservativen Standpunkt in dieser Frage aufzugeben. Und sie haben Recht gethan. Heute ist die angefachte Bewegung vollkommen zum Stillstand gelangt, das viel missbrauchte Schlagwort „Zonentarif“ ist im deutschen Munde verstummt und taucht nur noch hie und da in Frankreich und Italien auf.

Diese Erscheinungen bekräftigen meine Anschauung, daß für die Personenbeförderung auf Localbahnen der Entfernungstarif als der einzig mögliche und richtige sich erweist, und es bleibt nur die Frage offen, auf welche Weise die Taxbildung für die einzelnen Wagenclassen vorgenommen werden soll; hierauf werde ich noch an geeigneter Stelle zurückkommen, und gehe zur Besprechung der ungleich wichtigeren Gütertarife über.

Die Gütertarife, hochverehrte Herren, haben eine weit wechselvollere Geschichte hinter sich als die Personentarife. Auf die in der ersten Eisenbahnzeit einfache Tarifbildung auf Basis der der Achsbeförderung entnommenen Taxen und einem dreiclassigen Waarenverzeichnis für die hauptsächlichsten Transportartikel folgte mit dem fortschreitenden Ausbau des Eisenbahnnetzes und der damit eingetretenen Vermehrung der Anschlüsse der Bahnen untereinander ein auf breiterer Grundlage aufgebauter Werth-Classificationstarif.

Ein gewisses System wurde in die Warenclassification gebracht, indem man das fertige Fabrikat in die höchste, Halbfabrikate in die geringere, Rohstoffe und Rohproducte in die niedrigste Classe einreihte und außerdem für besonders wichtige Massenartikel eigene Ausnahme- oder Specialtarife schuf.

So entstand das Werth-Classificationssystem im Güterverkehr, das seine Herrschaft bis Ende der Sechziger Jahre in Oesterreich und Preußen unbeschränkt ausübte und heute noch in den romanischen Staaten und in England in voller Blüthe steht.

Die gegen die ausschließliche Berücksichtigung des Werthes bei Tarifirung der Güter gleichzeitig in Oesterreich und Deutschland erhobenen Beschwerden der Handelswelt haben die Eisenbahn-Verwaltungen bestimmt, dem auf der Nassauischen Staatsbahn zur Einführung gelangten Gütertarif Beachtung zu schenken, der keine weitere Unterscheidung als: Eilgut, Stückgut, sperriges Gut, dann Wagenladungsgut für 5.000 und 10.000 *kg* kannte. Die dem Werthprincipe anhängenden Bahnen, und dies gilt sowohl für die deutschen als österreichischen Verwaltungen, konnten sich mit dem nassauischen Tarifirungsprincip nicht befreunden. Wieder gingen einige Jahre des Stillstandes dahin, und erst als nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges auf den erworbenen Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen ein auf ähnlichen Principien gebildeter Tarif zur Einführung gelangte, der seiner Einfachheit wegen sich der vollen Sympathien bei der Bevölkerung und den Eisenbahn-Functionären erfreute, traten die deutschen und mit ihnen die österreichischen Eisenbahnen aus ihrer reservirten Haltung heraus.

Zunächst näherten sich die südwestdeutschen Bahnverwaltungen dem neugeschaffenen, auf die Ausnützung des Wagenraumes beruhenden Tarifsystem, die norddeutschen folgten dem gegebenen Beispiel und diesen

wieder schlossen sich die österreichisch-ungarischen Eisenbahnen an, unter welchen die königlich ungarischen Staatsbahnen die neue Reform lebhaft begrüßten und als die Ersten den Versuch unternahmen, den elsass-lothringischen Tarif, wenn auch in etwas veränderter Form, auf ihren Linien einzuführen.

Schon träumte man den schönen Traum eines ganz Mitteleuropa umspannenden Tarifverbandes auf Basis eines einheitlichen Tarifsystems, als diese hohen Erwartungen in der im Jahre 1873 abgehaltenen General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, auf deren Tagesordnung diese Frage stand, zu Grabe getragen wurden.

Die diesfällig geführten, langwierigen Verhandlungen endeten mit der Ablehnung des elsass-lothringischen Wagenraumtarifes. Diese Ablehnung hatte eine Spaltung der Eisenbahn-Verwaltungen in drei Gruppen zur Folge. Die dissidenten norddeutschen und die dem neuen Systeme zugeneigten süddeutschen Bahnen suchten auf dem Wege eines Compromisses eine Verständigung zu erzielen, während die österreichisch-ungarischen Verwaltungen, der fruchtlosen Verhandlungen müde, sich entschlossen, ihre eigenen Wege zu wandeln.

Und so kam man bei uns zur Schaffung eines von den deutschen Grundlagen abweichenden Tarifsystems, das theils aus dem Wagenraumsystem, theils aus dem bestandenen Werth-Classificationssystem combinirt, als sogenanntes Gemischte-Tarifsystem in's Leben trat.

Damit war der Grundstein zu einer einheitlichen Ordnung und Gestaltung des österreichisch-ungarischen Tarifwesens gelegt, welche ihren prägnanten Ausdruck in dem Tarif, Theil I der gemeinsamen Tarifbestimmungen, herausgegeben im Jahre 1876, findet.

Dieser Tarif, Theil I, dessen neueste Ausgabe vom 1. Jänner 1893 datirt, enthält drei Classen für Eilgut, u. zw. für gewöhnliches, ermäßigtes und besonders ermäßigtes, zwei Classen für Stückgut, I und II, drei ermäßigte Wagenladungsclassen, *A*, *B* und *C*, und drei Specialtarife, I für Getreide, II für Nutzholz und III für Dungmittel etc.

Welche Güter in die einzelnen Classen eingetheilt sind, ist aus einem umfangreichen Waarenverzeichnisse zu entnehmen. Geltung hat der Tarif, Theil I, auf allen Hauptbahnen Oesterreich-Ungarns, sowie auf den meisten Localbahnen.

Dies, verehrte Herren, ist in großen Zügen der Entwicklungsgang, den das Eisenbahn-Tarifwesen von seinen bescheidenen Anfängen bis auf unsere Zeit in unserem Vaterlande genommen hat.

Ich komme nun zur Besprechung meines Vortragsgegenstandes selbst und will, soweit dies innerhalb einer kurzen Spanne Zeit möglich ist, versuchen, die viel ventilirte Frage nach dem geeignetsten Tarifsysteme für Localbahnen zu beantworten, wobei ich bitte, meine Erörterungen

über diesen Gegenstand als den Ausfluss rein subjectiver Auffassung zu betrachten.

Was zunächst die Tarife für die Personenbeförderung betrifft, so habe ich bereits den Kilometertarif als denjenigen bezeichnet, der, auf Localbahnen angewendet, sich unter allen Verhältnissen als brauchbar erweisen wird.

Ist die Entscheidung rücksichtlich des Tarifsystems gefallen, dann kommt der ungleich schwierigere Theil der Festsetzung der Einheitstaxen pro Person und Kilometer für die einzelnen Wagenclassen. Um hier annähernd das Richtige zu treffen, sind Schätzungen über den muthmaßlichen Verkehr anzustellen. Nothwendig ist hiezu die Kenntnis der Einwohnerzahl der Stationsorte, die Dichtigkeit der Bevölkerung des von der Bahn durchzogenen Landestheiles, die Erwerbsthätigkeit seiner Bewohner u. s. w.

Aus diesen statistischen Daten ist die Anzahl der die Eisenbahn voraussichtlich benützenden Reisenden, sowie die von einem Reisenden durchschnittlich zurückzulegende Weglänge zu ermitteln; diese beiden Factoren ergeben dann die Summe der Leistungen an Personenkilometern.

Ferner sind, was eigentlich die Hauptsache ist, die localen Concurrenzverhältnisse zu berücksichtigen und die voraussichtlich auf einen Personenkilometer entfallenden Selbstkosten zu ermitteln.

Wenn von Selbstkosten des Eisenbahntransports für eine Person oder eine Tonne Gut die Rede ist, so sind darunter immer nur die durchschnittlichen Selbstkosten zu verstehen.

Ueber die Selbstkosten des Eisenbahnbetriebes besteht eine ganze Literatur. Für die Ermittlung derselben gibt es die verschiedensten Methoden. Anspruch auf exacte Richtigkeit kann jedoch keine erheben. Die gefundene Selbstkostenziffer ist daher für die Festsetzung der Tarife nur insoweit maßgebend, als sie die Grenze nach unten bildet, unter welche der Tarifsatz nicht sinken darf.

Für die Höhe der Tarife dagegen sind sie auch deshalb nicht bestimmend, weil die Eisenbahnen im allgemeinen, im besonderen aber die Localbahnen, nicht nur ihre Selbstkosten zu decken, sondern auch einen Reingewinn zu erzielen haben.

Man folgt daher bei Vermeidung aller mathematischen Formeln einfach dem Wege der Empirie, greift nach bewährten Mustern und überträgt die auf anderen Localbahnen mit verwandten Verkehrsverhältnissen bestehenden Personentaxen entweder pure et simple oder erhöht oder ermäßigt dieselben, wie es gerade das Gefühl dictirt, um einen geringen Bruchtheil. Eine Bestätigung des Vorgesagten finden wir in dem Vergleiche der auf unseren Localbahnen zur Zeit berechneten Einheitstaxen.

Die Preise der dritten Classe schwanken zwischen 2 kr. und 1·8 kr., die der zweiten Classe zwischen 4 kr. und 2·7 kr., die der ersten Classe,

wo man sich den Luxus dieser Wagenclasse gestattet, zwischen 6 kr. und 4·75 kr. pro Person und Kilometer.

Dem erfahrenen Tarifmanne drängt sich bei Untersuchung der vorkommenden Differenzen, für welche eine Erklärung in der Mehrzahl der Fälle fehlt, die Frage auf, weshalb nicht gleich eine allen Localbahnen gemeinsame Taxe, beispielsweise für die dritte Classe 2 kr., für die zweite 4 kr. und für die erste Classe 6 kr. gewählt wurde. Denn unabhängig von dieser Normalgebühr, kann jede Localbahn nach Maßgabe der örtlichen Verkehrsverhältnisse zur Belebung des Personenverkehres, sei es durch Ausgabe von ermäßigten Tour- und Retourkarten, sei es durch Ausgabe von Abonnement-, Arbeiter- und Schülerkarten beitragen.

Wie für den Personenverkehr können auch ohne wesentliche Schwierigkeiten gemeinsame Grundtaxen für die Beförderung des Reisegepäcks und für die Beförderung von Hunden aufgestellt werden.

Wenn für diese mit dem Personendienst im Zusammenhange stehende Transporte einheitliche Tarifbestimmungen vereinbart werden, so gelangen wir der Hauptsache nach zu dem erstrebenswerthen Ziele formeller und materieller Tarifeinheit im Personenverkehre der österreichischen Localbahnen.

Aber auch im Güterverkehr soll als leitender Gesichtspunkt bei Aufstellung der Tarife die Unificirung des Tarifschemas und der einschlägigen Transportbestimmungen vorschweben.

Nach meinem Dafürhalten ist der heute zur Erreichung der angedeuteten Einheitlichkeit seitens der meisten Localbahnen angenommene, für Hauptbahnen berechnete Tarif, Theil I, kein glücklicher Griff gewesen.

Der Tarif, Theil I, mit seinen weitläufigen Bestimmungen, seiner verwickelten Waarenclassification, seinen schwerfälligen Vorschriften über die Frachtberechnung u. s. w., erscheint mir als ein erdrückendes Tarifrüstzeug für den beschränkten und häufig streng begrenzten Güterverkehr unserer Bahnen zweiter und dritter Ordnung.

Was für die Hauptbahnen sich als gut und zweckmäßig erweist, kann auf Localbahnen angewendet, die entgegengesetzte Wirkung zur Folge haben. Und dies scheint mir mit der Annahme des sogenannten gemischten Tarifsystems, das in dem mehrgenannten Tarif, Theil I verkörpert ist, der Fall zu sein.

Eine Hauptbahn hat neben ihrem Berufe als Verkehrsanstalt noch hohe staatswirthschaftliche und socialpolitische Aufgaben zu erfüllen, die bei Nebenbahnen in Wegfall kommen.

Hier soll ausschließlich die Concurrenz des Straßenfuhrwerkes, dessen Platzhalter sie geworden ist, für die Bildung der Tarife maßgebend sein.

Darnach sind die Gütertarife auf ein Niveau zu bringen, welches die Verfrachtung per Bahn auf alle Entfernungen ihrer Linie ermöglicht, gleichwohl muss ihre Höhe so bemessen sein, dass eine Deckung der Betriebskosten nebst einer angemessenen Verzinsung des Anlagecapitals unter allen Umständen gesichert erscheint.

Rücksichtlich der Festsetzung der Expeditions- oder Manipulationsgebühr, die im Verkehre der Hauptbahnen mit ihren längeren Transportentfernungen die Güter weniger belastet, sei bemerkt, daß dieselben nicht höher sein sollen, als zur Deckung der Eigenkosten für die bahnseitig ausgeführten Leistungen erforderlich ist, wogegen die Grundtaxen für die einzelnen Güterclassen unbedingt höher anzusetzen sind, als im Hauptbahnverkehr.

Der aus dem Schoße des verehrlichen Vereins hervorgegangene gediegene Motivenbericht enthält den Wunsch auf allgemeine Einführung des reinen Raum- und Gewichtssystems auf Localbahnen.

Schon vor Jahren ist dieses System auf den Bukowinaer Localbahnen in Geltung gestanden und hat, soweit meine Kenntnis reicht, sich dort bestens bewährt. *)

Der betreffende Tarif war einfach, klar, übersichtlich und leicht zu handhaben. Er entsprach in seiner inneren und äußeren Anordnung allen Anforderungen, die an einen Eisenbahntarif gestellt werden können.

Gebühren waren vorgesehen für Eilgut, für sperriges Gut, für Stückgut und für Wagenladungsgüter bei Aufgabe von 5.000 und 10.000 *kg*.

Den örtlichen Verkehrsbedürfnissen Rechnung tragend, bestanden noch einige Specialtarife, als für Nutz- und Brennholz, Kohle, Baumaterialien etc., mit ermäßigten Frachtsätzen.

Sehr zweckmäßig hat sich auch die Einrichtung erwiesen, für bestimmte Fristen und Transportquantitäten Tarifnachlässe zu gewähren, welche nach vollständiger Auflieferung der bedungenen Transportmenge im Wege der Frachtrückvergütung den Parteien zugute kamen.

Die „Société nationale des chemins de fer vicinaux" in Belgien prakticirt auf ihren Linien das Wagenraum-Tarifsystem in einer etwas abweichenden Form. Sie unterscheidet Eilgut, Stückgut und Wagenladungsclassen, letztere mit der Untertheilung für gedeckte und ungedeckte Wagen. Wir finden ferner das Gewichts- oder Wagenraumsystem auf einigen Localbahnen der Bachstein'schen Gesellschaft in Deutschland in Wirksamkeit.

In Oesterreich ist es bei der Localbahn Mori-Arco-Riva, bei der Salzkammergut-Localbahn, sowie bei einigen ungarischen Vicinalbahnen vertreten.

---

*) Die Tarifbildung, sowie die Höhe der Tarifsätze sind in dem Werke: „Ueber die Localbahnen in Galizien und der Bukowina im Anschlusse an die k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy Eisenbahn" von E. A. Ziffer, Wien 1891, enthalten.

Es ist kein Grund erfindlich, warum dieses einfache Tarifsystem nicht auf sämmtlichen österreichischen Localbahnen zur Einführung gelangt ist.

Auf die Einbeziehung der Localbahnen im directen Verkehre, wie sie in letzter Zeit häufiger als gut ist vorkommt, soll von vorneherein verzichtet werden; denn, abgesehen von der Vielschreiberei, welche der Eintritt in die directen Tarifverbände verursacht, steht eine solche Tarifmaßnahme nicht im Einklange mit dem Charakter der Localbahnen. Das ganze Gütergeschäft wird hiedurch wesentlich complicirter und den Stationen eine Mehrarbeit aufgebürdet, welcher das mindergeschulte Personal im Durchschnitte nicht gewachsen ist.

Die Aufgabe der Localbahnen liegt nach meinem Dafürhalten einzig und allein darin, den Binnenverkehr zu pflegen und den externen Verkehr nur insoweit, als er sich bis zur nächsten, an die Hauptbahn anschließenden Station abspielt; für die Weiterbeförderung darüber hinaus haben die Hauptbahnen Sorge zu tragen und es erscheint nur wünschenswerth, daß die betreffenden Uebergangsstationen über eine Anzahl directer Tarife verfügen.

Die Localbahnen sollen eben nicht mehr sein, als eine einfache Frachtunternehmung von und zu der Hauptbahn, wie dies vorher die Frachtwagen auf der Landstraße waren.

Das Streben nach möglichster Einheitlichkeit im Güterverkehr kann selbstredend sich nur auf ein gleichartiges Tarifschema auf gleichlautende Tarifvorschriften und Transportbestimmungen erstrecken.

Für die Festsetzung der Einheitstaxen der einzelnen Classen des Tarifschemas sind ausschließlich die örtlichen Verkehrsverhältnisse maßgebend und diese wirken bestimmend auf die Höhe der zu bemessenden Tarifgebühren.

Auf diese Weise ließe sich bei gutem Willen der betheiligten Factoren, gleichwie für den Personenverkehr auch für die Güterbeförderung ein allen Localbahnen der Monarchie gemeinsamer Tarif, Theil I, construiren, dem ein Tarif, Theil II, für jede einzelne Localbahn ergänzend zur Seite gestellt werden könnte.

Dieser Tarif hätte nichts weiter zu enthalten als eine Gebührenberechnungstabelle für Eilgut, sperriges Gut, Stückgut, Wagenladungsgut für 5.000 und 10.000 *kg*, dann die Frachtsätze für die vorhandenen Ausnahmetarife, ferner einen Kilometerzeiger und die unbedingt nothwendigen Tarifbestimmungen für die Ausnahmetarife.

Dieser Tarif wäre dann in des Wortes engster Bedeutung ein Tarif im Westentaschen-Format.

Jeder Tarif soll den jeweiligen wirthschaftlichen Bedürfnissen und Verhältnissen, denen er zu dienen hat, gleichsam an den Leib geschrieben sein; er ist abhängig ebensowohl von den ökonomischen Grundlagen der

Bahnunternehmungen, die ihn anwenden, als auch von der Entfernung der Orte und denjenigen Productionsstätten und Consumtionsgebieten, auf welche und auf deren Wechselbeziehungen er angewendet werden soll.

Das Wahre und Richtige liegt eben auch in der Tarifpolitik, nicht in dem Extremen, sondern in der Mitte.

Theorie und Praxis, Wissenschaft und Routine müssen ausgleichend und ergänzend zusammenwirken, um Gedeihliches zu schaffen.

Wir stehen heute noch im Stadium der Experimente auf dem Gebiete des Eisenbahn-Tarifwesens. Die Lösung der Frage nach dem besten Tarife ist noch eine offene.

Die reformatorischen Bestrebungen des verehrlichen Vereines auf diesem Gebiete und die Bemühungen unseres um die Förderung des Localbahnwesens so hochverdienten Präsidenten bieten die sichere Gewähr, daß der Ruf nach Vereinfachung des Tarifwesens auf den heimatlichen Localbahnen nicht ungehört verhallen wird.

Herr Verwaltungsrath Arthur Mayer erbittet sich zu einigen Bemerkungen das Wort:

Ich glaube, daß wir dem Herrn Vortragenden außerordentlich dankbar sein sollen, daß er mit seinen Ausführungen uns einen Weg zu zeigen versucht hat, den wir Alle betreten wollen, nämlich den der Vereinfachung der Tarife. Ich bin natürlich nicht in der Lage, ihm in das Labyrinth der Tarifbildung zu folgen, in welchem er durch seine jahrelangen Erfahrungen zu Hause ist; ich bitte es daher nicht als unbescheiden aufzufassen, wenn ich für meine Person in manchen Punkten mich seiner Meinung nicht anschließen kann.

Ich will mich vor allem mit den Personentarifen befassen. Mir schwebt vor, daß eine Ausbildung des Tarifes für alles mögliche nicht practisch wäre. Man muss sich ungefähr den Vorgang denken, der bei Etablirung der Localbahnen platzgreift.

Man sucht eine Wahrscheinlichkeitsziffer über den zukünftigen Personen- und Frachtenverkehr der Bahn herauszubekommen und auf Grund des ungefähren Ergebnisses wird man in allgemeinen Positionen ausrechnen können, ob man die Bahn mit Anhoffnung auf Verzinsung baut oder nicht.

Wenn ich meinen Personentarif nach Wagenclassen, nach Kilometern etc. aufbauen will, werde ich mit meiner Wahrscheinlichkeitsrechnung, die ja immer falsch ist, auf eine noch falschere Ziffer kommen müssen. Meiner unmaßgeblichen Meinung nach wäre selbstverständlich unter der principiellen Bedingung, daß die Localbahnen ihre Tarife so einrichten sollen, daß sie eine gewisse Verzinsung des aufgewendeten Capitales bringen, das Einfachste ein in gewisser Beziehung Zonentarif zu nennender Tarif. Ich bitte mich nicht falsch zu verstehen. Wir haben

z. B. — und Sie gestatten mir, daß ich dies hier erwähne — die Erfahrung zu verzeichnen, dass je einfachere, je bestimmtere Ziffern bildende Tarife bei einer Bahn existiren, der Verkehr desto mehr zunimmt. Ich will in das Detail der Wagenclassen nicht eingehen und nur nebenbei bemerken, daß ich eine erste Classe bei Localbahnen für überflüssig halte, indem ein II. Wagenclasse-Coupé, in welchem nicht geraucht wird, ganz gut die Stelle eines I. Classen-Coupés darstellen kann. Ich denke mir den Personentarif so, daß auf einer Localbahn eine gewisse Reihe von durchfahrenen Stationen $x$ Kreuzer kostet, die darüber hinausgehenden bis zur Anschlussbahn $x$ Kreuzer mehr. Das Straßenbahnwesen in Amerika hat seinen colossalen Fortschritt dem zu verdanken — und man kann diese Straßenbahnen ganz gut einer Localbahn an die Seite stellen — daß ein bestimmter Tarif existirt; man fährt überall um 5 Cents. In Europa haben wir dieselben Erfahrungen in Berlin gemacht, wo ein colossaler Personenverkehr dadurch entstanden ist, daß man hauptsächlich nur eine Fahrkarte von 10 Pfennigen stipulirte. Ich denke an eine Localbahn, die nicht nur Städtern, sondern größtentheils einer Bevölkerung zur Verfügung steht, die mehr oder minder aus Bauern besteht. Viel einfacher wäre es da zu sagen: Wenn du in der dritten Classe von deinem Orte zum nächsten oder zweit- oder drittnächsten fährst, zahlst du 10 kr., darüber hinaus 15 kr., noch weiter hinaus vielleicht 20 kr., in der zweiten Classe um die Hälfte mehr. Ein solcher Tarif ist viel mehr geeignet, die Personenfrequenz zu heben, weil es für den Passagier nicht mehr nothwendig ist, zu Hause mit den Kreuzern zu rechnen und das thut die Landbevölkerung mit Vorliebe.

Es ist dies auch außerordentlich animirend für diejenigen, die zum Reisen aufgelegt sind, aber bisher nicht bequeme Gelegenheit dazu haben. Der Bauer will einmal z. B. eine Kirche besuchen, ein anders Bier trinken oder er will wo anders Kegelschieben oder im nächsten Orte seinen Hausbedarf decken, eine Kuh oder einen Stier kaufen oder seine Erzeugnisse verkaufen. Für diesen Mann ist es wichtig, zu wissen, die Fahrt kostet jetzt so viel Kreuzer. Ein solcher Tarif geht bald in Fleisch und Blut über und lockt die Passagiere außerordentlich an. Es ist dies übrigens nur eine allgemeine Idee von mir, aber es wäre möglich, daß Einer oder der Andere dieselbe aufgreift und sinngemäß ausgestaltet.

Was den Gütertarif betrifft, so schwebt mir — obwohl ich mir meine Tarifkenntnis nur sehr empirisch gebildet habe — ein sehr einfacher Vorgang vor.

Wir besitzen bei den österreichischen Hauptbahnen, welche Schleppbahnen betreiben, einen gewissen Zustreifungstarif. Auf der Schleppbahn kostet der Waggon, ob Holz oder Kohle oder Eisen geführt wird, ob 300 oder 600 *km* von dem currenten Geleise abzweigend bis zur Endstation $x$ Gulden. Dies lässt sich nicht in starren Formen ausdrücken,

aber ich denke mir die Tarifbildung auf der Localbahn und da schwebt mir eine Bahn welche vielleicht eine Ausdehnung bis 25 *km* hat, ebenso vor. Da halte ich einen zweifachen Tarif für den besten: einen Wagenladungstarif und einen Tarif für Stückgüter. Jede Fracht, welche ein gewisses Gewicht nicht übersteigt, kostet $x$ Kreuzer plus $x$ Kreuzer Auf- und Abladegebühr. Auf der Hauptbahn, die die Weiterverfrachtung besorgt, sollen sie es sich einrichten, wie sie wollen.

Der Mann auf dem Lande, der Sensen, Geräthe, Mehl, Vieh oder Steinsalz von der Hauptstation bezieht oder zur Hauptstation schickt, soll einfach, wie hier der Omnibus-Wagen ein Paket führt und man hiefür 5 kr. pro Gepäckstück zahlt, einen den Verhältnissen angemessenen fixen Tarif zahlen. Ich meine also: Man sagt dem Publicum, welches die Localbahn in dieser Hinsicht frequentirt, es bezahlt entweder für den Waggon, ob es ihn ausnützt oder nicht, $x$ Gulden, oder für das einzelne Paket $x$ Kreuzer plus der fixen Manipulationsgebühr. Den Eilguttarif auf Localbahnen halte ich einfach für eine nicht zeitgemäße Frozzelei, denn wir wissen, dass man ganz gut neben dem Lastzug, wenn schon nicht gehen, aber doch gewiss fahren oder reiten kann. Von einem wirklichen Massen-Eilgutverkehr ist selbst auf den Hauptbahnen leider nur bei Waren die Rede, die leicht dem Verderben unterworfen sind. Eilguttarife sollen die Hauptbahnen dann hinzurechnen, wenn die Ware über die Anschlussstation der Localbahn auf ihre Linie hinausgeht und solche Fracht verlangt wird.

Eine Localbahn ist offen gestanden weiter nichts, als ein etwas rascheres und regelmäßigeres auch billigeres Verkehrsmittel gegenüber dem früher bestandenen. Ich habe vor kurzem Gelegenheit gehabt, solche Tarife aus dem Ende der Dreißiger Jahre zu studiren, wo die Einfachheit des Tarifes außerordentlich gewesen ist. Es hat ein Paket von Wien bis Triest $x$ Gulden und Kreuzer gekostet. So etwas soll auch auf den Localbahnen eingeführt werden. In Sachsen z. B. gibt der Wirth zum grünen Krug in einer bestimmten Station die Billets aus. Wenn ein Passagier zu ihm kommt, sagt er ihm, das Billet kostet 10 oder 15 Pf. und das Paket 25 Pf., dies geht bis zur Einbruchstation der Hauptbahn. Dort sollen sie sich den Kopf zerbrechen mit ihrem Tarifsystem. Ich habe auch nichts gegen einen Zonentarif für Frachten, analog meiner Idee des Personentarifes, aber nur hätte ich Vorliebe für einfache fixe Sätze. Es wird sich da wohl ein Mittelding — aber ich bitte wiederholt nur ein einfaches — construiren lassen.

**Herr Inspector Pauer:**

Ich begegne mich in vielen Punkten mit dem geehrten Herrn Vorredner; nur hat derselbe etwas zu erwähnen vergessen. Wenn jede Localbahn, sei es für den Personen- oder Güterverkehr, nur eine Station hätte,

die zu der nächsten Anschlussstation führt, dann ist selbstverständlich der Tarif sehr einfach, dann sagen wir: Du zahlst 10 kr. für die Person und für Güter soviel, gleichgiltig, was transportirt wird.

Nun haben wir aber Localbahnen, die mehrere Stationen umfassen, die eine Ausdehnung von 100 *km* und darüber haben, mit zwanzig und mehr Stationen.

Wie will man nun für diese Localbahnstationen die Tariffestsetzung gestalten? Wir würden auf das Gebiet der viel angefochtenen Differentialtarife stoßen.

Dies ist eine außerordentlich schwierige Frage und es würde zu weit führen und mehrere Stunden in Anspruch nehmen, wollte ich mich über diesen Gegensatz des weiteren auslassen.

Ich komme nur noch auf Eines in kürze zurück.

Der Herr Vorredner hat als Muster die Tarife der sächsischen Schmalspurbahnen hingestellt und da stimme ich mit ihm überein. Dies wäre auch das Ideal der Tarifvereinfachung, das mir vorschwebt. Aber so einfach, wie Herr Mayer die Sache dargestellt hat, ist sie doch nicht. Auch der Tarif einer solchen Schmalspurbahn ist immerhin ein ziemliches Büchlein mit 10—14 Seiten umfassenden Tabellen und Transportbestimmungen.

Berechnungen über die entfallenden Transportgebühren sind auch hier anzustellen, u. zw.: für Eilgüter, für Stückgüter, für Wagenladungsgüter etc.

Mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit schließe ich; es wäre mir aber angenehm, ein anderes Mal auf die sehr beachtenswerthen Ausführungen des geehrten Herrn zurückzukommen.

**Präsident:**

Ich möchte bei diesem Anlasse erwähnen, daß sämmtliche Einrichtungen, wie sie im Königreiche Sachsen jetzt bei den Secundär-Eisenbahnen bestehen, auch auf den steiermärkischen Landesbahnen, dank der Initiative des Landes-Eisenbahndirectors Wurmb, eingeführt werden; ferner daß die Organisation und Ausführung des Betriebsdienstes als auch rücksichtlich der Bestimmungen über die Beförderung der Personen und Güter und der Gestaltung der Tarife als mustergiltig angesehen werden können und daß endlich in den Stationen und Haltestellen vertragsmäßig bestellte Agenten, die jedoch keine Bahnbeamten sind, für die anstandslose Abwicklung des Dienstes im Sinne einer einfachen, leicht fasslichen Instruction zu sorgen und hiefür mit einer Caution zu haften haben.

Sie erhalten in dem von der Bahnverwaltung hergestellten Gebäude eine Wohnung, ferner wird ihnen der Betrieb einer Restauration gestattet. Soweit ich mich erinnere, werden ihnen als Entlohnung die Nebengebühren und von den Gebühren der zur Aufgabe gelangten Güter

noch eine bestimmte Prämie gewährt. Die Details hierüber finden Sie in der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, in welcher ich eine Monographie über die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen veröffentlichte.*)

Nunmehr erübrigt mir nur noch, dem Herrn Vortragenden für seinen instructiven und interessanten Vortrag den verbindlichsten Dank auszusprechen und schließe ich hiemit die heutige Sitzung.

---

## 2. Kurze Auszüge über die Vereins-Versammlungen vom 29. Jänner und 12. Februar 1894.

In der Vereins-Versammlung vom 29. Jänner d. J. referirte der Vorsitzende, Civil-Ingenieur E. A. Ziffer über die Anträge, welche von dem zur Berathung der Frage betreffs der Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank eingesetzten Comité erstattet wurden. Der Vereins-Ausschuss hat dieses in Form einer an das hohe k. k. Handelsministerium gerichteten Eingabe verfasste, äußerst gehaltvoll aufgebaute Elaborat einer eingehenden Prüfung und Begutachtung unterzogen und enthält dasselbe in logischer Entwicklung alle jene Motive, welche für die hohe Bedeutung einer solchen Eisenbahn-Rentenbank, die als einer der berufensten Factoren zur Kräftigung des Localbahnwesens betrachtet werden müsse, sprechen. Redner findet die gleichen Anschauungen in einer soeben erschienenen Abhandlung des hervorragenden National-Oekonomen Professors Dr. Emil Sax „Ueber die zukünftige Gestaltung des Localbahnwesens in Oesterreich" dargelegt, welche die Aufgaben einer Eisenbahn-Rentenbank im großen Style kennzeichnet. Die unabweisbare Nothwendigkeit der Errichtung eines derartigen Credit-Institutes betonend, verliest der Vorsitzende die dem Handelsministerium zu unterbreitende Vorlage, welche von der Versammlung einmüthig angenommen wurde. Nach einigen, den sonstigen geschäftlichen Theil betreffenden Bemerkungen geht Herr Ziffer über zur Besprechung seines angekündigten Themas: „Mittheilungen über deutsche Kleinbahnen."

Er begrüßt mit Befriedigung die auf dem Gebiete des Kleinbahnwesens in Deutschland immer weitergreifende intensive Bewegung, die insbesondere durch die von dem königl. preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten mit Beginn dieses Jahres herausgegebene „Zeitschrift für Kleinbahnen" einen kräftigen Impuls erhalten dürfte. In sehr eingehender Weise entwickelt Herr Ziffer das vielseitige und reiche Programm dieser Zeitschrift, deren Tendenzen in der allseitigen Auskunft über den Stand der Kleinbahn-Unternehmungen, deren Begründung, Finanzirung, Einrichtungen, Betriebsverhältnissen und Rechtsfragen gipfeln sollen. Die in dem ersten Hefte dieser neuen Fachschrift veröffentlichten Abhandlungen, insbesondere die höchst instructiven Betrachtungen des königl. preußischen Regierungs-Baumeisters E. Fränkel über die Anlagekosten der Kleinbahnen mit Locomotivbetrieb, deren Herstellungskosten bei billigster Anlage mit 26.500 Mk. bei einer normalspurigen und mit 20.000 Mk. bei einer schmalspurigen 75 *cm* Kleinbahn, wovon 50—74% allein auf den Oberbau entfallen, ermittelt wurden, werden vom Vortragenden einer fachmännischen

---

*) Siehe: „Ueber die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen" von E. A. Ziffer. Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines. Nr. 33 vom August 1893.

Beurtheilung unterzogen. Im Anschlusse hieran skizzirt derselbe die von der Berliner Vertretung des Bochumer Vereines für Bergbau und Gußstahlfabrikation ausgearbeitete Denkschrift über den Bau und Betrieb von Kleinbahnen, welche bei Anwendung der 60 *cm* Spur bei 30—50 *km* Streckenlänge einschließlich Grunderwerb, den nöthigen Schuppen, vereinzelten kleineren Stationsgebäuden, einfachen Wasserstationen, ferner Fernsprechleitungen, den Locomotiven und sonstigen Betriebseinrichtungen mit 9000—10.000 Mk. pro Kilometer bei ebenem Gelände hergestellt werden können; in schwierigem Gelände würden sich die Kosten je nach der Gestaltung des Terrains, und ebenso wenn größere Bauten vorkommen, höher stellen. Die Kosten des Betriebes, welche bei schwachem Verkehre sich verhältnismäßig erhöhen, betragen inclusive Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitales nur ungefähr 50 Pf. pro Zugskilometer. In seinen Schlussworten apostrophirt der Redner durch Einsetzung aller Kräfte zu einer gedeihlichen Entwicklung des Verkehrswesens niederer Ordnung beizutragen.

---

Der Vorsitzende Civil-Ingenieur E. A. Ziffer eröffnete die Sitzung vom 12. Februar mit dem Hinweise auf die durch die königlich ungarische Regierung erfolgte Genehmigung der Errichtung der ungarischen Localeisenbahn-Actien-Gesellschaft, deren Wirkungskreis und Organisation sich dem Muster der schon seit einigen Jahren bestehenden Eisenbahn-Rentenbank in Frankfurt a. M. und der Localeisenbahn-Actien-Gesellschaft in München anlehnt. Er erblickt in dieser Institution einen Markstein für die fernere Entwicklung des Localbahnwesens in Ungarn und glaubt, daß auch die maßgebenden Factoren in der diesseitigen Reichshälfte sich der Erkenntnis nicht verschließen dürften, daß derartige Einrichtungen zum Zwecke einer intensiven Förderung unseres Localbahnwesens als unumgänglich nothwendig erkannt werden. Hierauf folgte ein Vortrag des Ingenieurs Anton R. Fleischl: „Ueber schmalspurige Waldbahnen mit Dampfbetrieb in Galizien." Im Eingange seines Vortrages hebt der Redner die insbesondere in den Kreisen der Holzindustriellen verbreiteten unrichtigen Auffassungen über die technische Durchführung und die Kosten der Waldbahnen hervor und betont, daß die Forstwirthschaft bezüglich der zweckentsprechenden Regelung der Absatzverhältnisse ihrer Erzeugnisse und der besseren Aufschließung der Waldungen vornehmlich auf die Herstellung solcher Bringungsanstalten Bedacht nehmen musste, welche den durch die Gegenwart gesteigerten Anforderungen des Handels vollkommen zu entsprechen in der Lage sind. Der Vortragende schilderte hierauf den Entwicklungsgang, den das Transportwesen in der Forstwirthschaft zurückgelegt hat und beleuchtete die Nachtheile, welche dem Holztransporte sowohl auf Wasserwegen, als auch auf Landwegen durch Menschen oder Zugthiere anhaften und die zu der Erkenntnis führten, in der Beschaffung anderer Transportmittel diesen Nachtheilen entgegenzutreten. Diese Frage fand ihre naturgemäße Lösung in der Anwendung der Schienenwege. Als eine mustergiltige Waldbahnanlage führte Ingenieur Fleischl das auf der Gutsherrschaft Skole seit nahezu zwei Jahren im anstandslosen Betriebe stehende, zusammenhängende Bahnnetz von 33 *km* Länge vor, welches mit einer Spurweite von 0·80 *m* angelegt ist und einen Querschwellen-Stahloberbau mit schwebendem Stoße und Vignolesschienen von 11·5 *kg* pro laufendem Meter besitzt. Sehr interessante Daten lieferte der Vortragende, unter Vorzeigung der Bauausführungs-Pläne, bezüglich der mit 11.000 fl. pro Kilometer sammt Fahrbetriebsmitteln hergestellten Waldbahn, sowie der kilometrischen Betriebskosten, die sich insgesammt auf 57 fl. pro Tag belaufen; hieraus ergeben sich die Beförderungskosten für 1 $m^3$ Holz inclusive Auf- und Abladegebühren bis zum Sägewerke mit $36^1/_4$ kr. oder pro Zugskilometer mit $52^1/_3$ kr. Im weiteren gab Ingenieur Fleischl ein charakteristisches Bild über die Verkehrs-

abwicklung und gelang es seinen Ausführungen, die hohe Wichtigkeit, welche derartigen Waldbahnanlagen für die Entwicklung der galizischen Holzindustrie innewohnt, darzulegen und zu beweisen, daß durch solche Bahnen untergeordneter Bedeutung allen Anforderungen in Bezug auf größte Leistungsfähigkeit und Nutzeffect unter Aufwendung geringer Kosten in jeder Hinsicht entsprochen werden kann.

---

# II. Zur reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens.

## 1. Vorschläge des böhmischen und galizischen Landesausschusses an das k. k. Handels-Ministerium.

Wir sind heute in der Lage, die Eingaben des böhmischen und des galizischen Landesausschusses an das k. k. Handelsministerium in ihrem vollen Wortlaute mitzutheilen, in welchen die Anträge über das neu zu erlassende Localbahngesetz, sowie die Anschauungen hierüber näher erörtert werden. Im großen Ganzen lehnen sich die Vorschläge in Bezug auf die den Localbahnen zu gewährenden Erleichterungen an jene der anderen betheiligten Fach- und Interessentenkreisen an, dagegen wird vom böhmischen Landesausschusse empfohlen, daß die Concessionirung kleinerer Localbahnen (Tertiärbahnen) der Landesregierung überlassen und dieselben in ähnlicher Weise wie im preußischen Kleinbahngesetze zu definiren wären.

Der galizische Landesausschuss schlägt die Bildung eines besonderen Fondes und Ausgabe von Staats-Prämien-Schuldverschreibungen in der Höhe von 100 Millionen Gulden vor, sowie Bestimmungen über das Heimfallsrecht, nach welchen dasselbe nicht allein dem Staate, sondern auch dem an der Capitalsbildung betheiligten Lande, Bezirke und den Gemeinden nach Maßgabe der Betheiligung zustehen soll, endlich auch die Errichtung einer eigenen Abtheilung bei der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen, sowie einer Oberleitung bei den k. k. Eisenbahn-Betriebsdirectionen für den Betrieb aller denselben unterstehenden Localbahnen.

### Note des böhmischen Landesausschusses vom 9. August 1893 an das k. k. Handelsministerium.

Nr. 34952.

An das hohe k. k. Handelsministerium in Wien.

In Beantwortung der geschätzten Zuschrift vom 8. Juni 1893, Z. 29.170, betreffend die Erlassung eines neuen Localbahngesetzes, beehrt sich der Landesausschuss des Königreiches Böhmen, dem hohen k. k. Handelsministerium im Nachstehenden einige Anregungen, welche eine intensive staatliche Förderung des Baues von Localbahnen bezwecken und sich auf neu einzuführende Erleichterungen und Zugeständnisse hinsichtlich der Vorbereitung, der Anlage und des Betriebes von Localbahnen beziehen, mit

dem Beifügen vorzulegen, daß diese Anregungen eine Reihe von Abänderungen und Ergänzungen des bestehenden Localbahngesetzes vom 17. Juni 1887, Nr. 81 R. G. Bl., welches zur Grundlage genommen wurde, enthalten.

Ad Art. I.

1. Behufs Erleichterung des Zustandekommens kleinerer Localbahnen (Tertiärbahnen, Kleinbahnen) würde es sich nach Ansicht des Landesausschusses zunächst empfehlen, die Concessionirung bezüglich solcher den Ortsverkehr vermittelnden Bahnen der Landesregierung zu überlassen. Die kleineren Localbahnen wären in ähnlicher Weise, wie es im § 1 des preußischen Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlussbahnen vom 28. Juli 1892 geschehen ist, zu definiren.

2. Die Aufnahme einer Bestimmung, gemäß welcher das Verfahren bei der Vorbereitung der Localbahnen durch Zusammenziehung mehrerer Vorlagen und Amtshandlungen thunlichst vereinfacht werden könnte, wäre wünschenswerth.

3. Den Localbahnen sind in Bezug auf den Bau und die Ausrüstung thunlichste Erleichterungen zu gewähren. Namentlich wäre die Befreiung von den Kosten von Herstellungen, welche aus militärischen oder aus gesammtstaatlichen Rücksichten erforderlich erscheinen, in der Weise in's Auge zu fassen, daß die nachweislichen Kosten solcher für den Civil-, bzw. Localverkehr nicht nothwendigen Herstellungen dem Localbahn-Unternehmen seitens der k. k. Regierung in Form eines Baarbeitrages in gleicher Höhe zum Baucapitale oder in den entsprechenden Annuitäten abgestattet werden.

Ad Art. II.

Hier wäre die principielle Befreiung von der Verpflichtung zur unentgeltlichen Beförderung der Post und die Ueberweisung der dem Postärar infolge der Bahnbenützung erwachsenden Ersparnisse an die Localbahn aufzunehmen.

Im Art. III wäre eine Bestimmung aufzunehmen, nach welcher das Tarifwesen der Localbahnen in einer von jener der Hauptbahnen verschiedenen möglichst einfachen Weise und derart ausgestaltet werden könnte, daß es sich der veränderlichen Handels-Conjunctur leicht und rasch anpassen lässt.

Ad Art. V.

1. Vor allem wäre der Grundsatz aufzustellen, daß die in diesem Artikel sub *a*), *b*), *c*) gegenwärtig bereits im Princip zugestandenen aber von dem Ermessen der Regierung abhängig gemachten Begünstigungen den Localbahn-Unternehmungen schon *ex lege* gewährt werden sollen.

2. Die im Abs. *a*) Punkt 2 ausgesprochene Befreiung von Stempeln und Gebühren zum Zwecke der Grunderwerbung etc. sollte bis zum Schluss des dritten Betriebsjahres ausgedehnt werden, da es erfahrungsgemäß nahezu undurchführbar ist, das Grundeinlösungsgeschäft bis zum Schlusse des ersten Betriebsjahres abzuwickeln.

3. Im Abs. *b*) wäre dafür zu sorgen, daß die Befreiung von Stempeln und Gebühren nicht nur für die Ausgabe der zum Zwecke der Capitalsbeschaffung für die erste Anlage etc. der Localbahnen auszugebenden Actien und Prioritäts-Obligationen gewährt wird, sondern auch für alle späteren Emissionen zum Zwecke der Capitalsbeschaffung für etwaige Erweiterungs- oder Nachtragsbauten und Nachschaffungen oder zum Zwecke von Convertirungen. In demselben Absatze wäre entsprechend der Aenderung des Abs. *a*) P. 2 anstatt: „nach Schluss des ersten Betriebsjahres" zu setzen: „nach Ablauf des dritten Betriebsjahres."

4. Im Abs. *d*), welcher von der Befreiung von der Erwerbs- und Einkommensteuer handelt, wäre am Schlusse, wo es heißt: „auf die Dauer von höchstens 30 Jahren" das Wort „höchstens" zu streichen, da diese Begünstigung gleichmäßig im vorhinein allen Localbahnen auf die Dauer von 30 Jahren gewährt werden sollte. Eventuell könnte nach Ansicht des gefertigten Landesausschusses ein Zusatz nach dem Muster des § 5 des ungarischen Gesetzartikels 31 vom Jahre 1880 aufgenommen werden, nach welchem

die Steuerbefreiung aufzuhören hat, wenn der Reinertrag des Unternehmens auch bei Einstellung des erwähnten Steuerbetrages in die Betriebsrechnung mehr als 6% des Capitales betragen sollte.

5. Die Localbahnen sollten von der Entrichtung der in T. P. 47 e) des Gesetzes vom 13. September 1862, R. G. Bl. Nr. 89 festgestellten Stempelgebühr vollständig befreit sein.

6. Die Localbahnen wären von der Verpflichtung zur Ausgabe von ermäßigten und von Freikarten für k. k. Staatsbeamte und Militärpersonen im allgemeinen zu entheben und sollten auch späterhin Freikarten nur den Functionären der Staatsaufsichtsbehörden und des k. u. k. Reichskriegsministeriums gebühren.

Ad Art. VI.

1. Für die Mitbenützung der Anschlussbahnhöfe der k. k. Staatsbahnen durch Localbahnen, sowie für die Ausübung des Gemeinschaftsdienstes in diesen Stationen sollten seitens der Localbahn-Unternehmungen keinerlei Gebühren an die Anschlussbahnen gezahlt werden müssen. Ebenso sollten den Localbahnen seitens der Anschlussbahn, soferne der Betrieb der ersteren von letzteren geführt wird, keinerlei Kosten für allgemeine Verwaltung und Centralleitung angelastet werden.

2. Die Localbahnen wären von den Kosten der aus Anlass der Einmündung von Localbahnen in Stationen der k. k. Staatsbahnen nothwendigen Erweiterungsbauten oder Umgestaltungen zu befreien.

Ad Art. VII.

1. Die Regierung soll ermächtigt werden, die Betriebsführung von Localbahnen auf Rechnung des Staates gegen Zusicherung einer festen Pachtrente etc. ohne legislative Genehmigung zu übernehmen.

Die Regierung wäre nach Ansicht des gefertigten Landesausschusses zu einer finanziellen Unterstützung seitens des Staates im administrativen Wege zu ermächtigen, u. zw. etwa in der im § 7 des ungarischen Gesetzartikels 4 vom Jahre 1888 vorgesehenen Art; eventuell könnte festgesetzt werden, daß die Regierung ermächtigt wird, sich an der Capitalsbeschaffung zu betheiligen, wenn die betreffende Localbahn vom Lande garantirt ist. Die Aufnahme einer derartigen Bestimmung empfiehlt sich aus dem Grunde, weil die Beschaffung des nicht bevorrechteten Theiles des Anlagecapitals oft Schwierigkeiten bereitet, an welchen die Ausführung sonst wünschenswerther Localbahnen scheitert.

3. Den Localbahnen sollten die in Folge des Inslebentretens des Localbahn-Unternehmens bei der Erhaltung der Reichsstraßen, bei Flussregulirungen und bei staatlichen Betrieben überhaupt (Forstärar, Tabakfabriken u. s. w.) sich ergebenden Ersparnisse zugewendet werden.

4. Ebenso sollte die für die anschließende Staatsbahnlinie aus dem durch die Localbahn hervorgerufenen Verkehrszuwachs sich ergebende reine Mehreinnahme dem Localbahn-Unternehmen zugewendet werden. Dieser Zuschuss könnte entweder pauschalirt oder in der Form abgestattet werden, daß für jeden in Folge des Zustandekommens der Localbahn in der Anschlussstation zuwachsenden, bzw. auf die Anschlussbahn übergehenden Reisenden und für jede zuwachsende und auf die die Hauptbahn transitirende Tonne Fracht ein bestimmter Betrag dem Localbahn-Unternehmen zugeschieden wird.

5. Die für den Betrieb der an die k. k. Staatsbahnen anschließenden Localbahnen erforderlichen Fahrbetriebsmittel sollten von der k. k. Staatseisenbahn-Verwaltung den Localbahnen gegen einen jährlichen die Selbstkosten nicht übersteigenden Pachtzins überlassen werden können.

6. Den Localbahnen wären Regie- oder wesentlich ermäßigte Tarifsätze für alle zum Baue und Betriebe von Localbahnen erforderlichen Materialien, Ausrüstungs- und Einrichtungsgegenstände auf den k. k. Staatsbahnen zu bewilligen.

Ad Art. VIII.

Es ist die Möglichkeit vorhanden, das in diesem Artikel der Regierung eingeräumte unbedingte Recht der Mitbenützung von Localbahnen unter Umständen zu Concurrenzzwecken gegenüber der mitbenützten Localbahn auszunützen. Es sollte daher im Interesse der Localbahnen in diesem Artikel zum Ausdrucke gebracht werden, daß ein solches Péageverhältnis nicht zu Concurrenzzwecken gegenüber dem in Frage kommenden Localbahn-Unternehmen angewendet werden darf.

Ad Art. X.

Bei der Benützung von Reichsstraßen sind die Localbahnen von der Mauthgebühr und von der Tragung der Mehrkosten der Straßenerhaltung und der Kosten für alle zur Hintanhaltung einer durch den Bahnbetrieb herbeigeführten Störung oder Gefährdung des Straßenverkehres erforderlichen besonderen Vorkehrungen zu befreien.

(Eine ähnliche Bestimmung musste sodann allerdings auch als eine Novelle zum Landesgesetze vom 16. Juni 1892, L.-G.-Bl. Nr. 41, betreffend die Benützung von nicht ärarischen Straßen zur Anlegung von Eisenbahnen beim Landtage des Königreiches Böhmen in Antrag gebracht werden.)

Ad Art. XI.

Die Wirksamkeit des neuen Localbahngesetzes sollte wenigstens 15 Jahre betragen.

Die ad Art. II, ad Art. V sub 5 und ad Art. VII sub 3 und 4 beantragten Begünstigungen sollten eventuell nur vorübergehend, d. h. insolange und insoweit gewährt werden können, als die eigenen Erträgnisse der bezüglichen Localbahn-Unternehmungen zur planmäßigen Verzinsung und Tilgung des genehmigten Anlagecapitals nicht ausreichen.

Schließlich beehrt sich der gefertigte Landesausschuss zu bemerken, daß überall dort, wo in den vorstehenden Bemerkungen von seitens der k. k. Staatsbahnen zu gewährenden Begünstigungen die Rede ist, auch die vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Hauptbahnen zu verstehen sind; dieselben Begünstigungen sollten jedoch auch von den Verwaltungen der vom Staate garantirten Eisenbahnen gewährt werden können.

Die ad Art. II, ad Art. V sub 5 und 6, ad Art. VI sub 1, ad Art. VII sub 1, 3, 4 und 7 beantragten Begünstigungen sollen auch bereits bestehenden Localbahn-Unternehmungen zugewendet werden können.

Prag, den 9. August 1893.

## Note des galizischen Landesausschusses vom 19. December 1893, Z. 30864, an Se. Excellenz den Herrn Handelsminister, Gundacker Graf Wurmbrand-Stuppach.*)

Excellenz! Der Landesausschuss des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau hat die an den Landesausschuss gerichtete Note des Vorgängers Eurer Excellenz im Handelsministerium vom 8. Juni 1893, Z. 29170, in Angelegenheit der Abgabe eines Gutachtens bezüglich der Grundsätze, nach welchen die Vorlage eines neuen Gesetzes über die Concessionirung von Localbahnen ausgearbeitet werden sollte, mit Anerkennung und Dankbarkeit begrüßt, denn derselbe erblickte in der Note den Ausdruck des eifrigen Bestrebens, dem immer stärker auftretenden Bedürfnisse der Unterstützung des Baues von Localbahnen durch den Staat gerecht zu werden und sieht mit vollem Vertrauen, daß die Erledigung dieser wichtigen Ange-

*) Uebersetzung aus dem Polnischen in's Deutsche, enthalten im Berichte des Landesausschusses an den galizischen Landtag für die Periode vom Mai bis Ende December 1893, Do. L. W. 69001, vom 31. December 1893.

legenheit, welche in der obigen Note behandelt wird, in die Hände Eurer Excellenz, des wahren und erfahrenen Förderers und Vertreters der Localbahnen, gelegt ist.

Indem wir der ehrenden Aufforderung, welche in der angeführten Note enthalten ist, entsprechen und jene Grundsätze auseinandersetzen, welche nach Ansicht des Landesausschusses in dem neuen Gesetze, das an Stelle des mit Ende des Jahres 1894 außer Wirksamkeit tretenden Localbahngesetzes vom 17. Juni 1887 zum Ausdrucke gelangen sollten, heben wir vor allem hervor, daß unsere Ansicht sich auf die in diesem Gegenstande durch den hohen Landtag unseres Kronlandes in der Sitzung vom 13. Mai 1893 beschlossenen Resolutionen, welche zwar der hohen Regierung bereits mitgetheilt worden sind, dessenungeachtet aber hier neuerlich in Abschrift Eurer Excellenz vorgelegt werden, stützen und fügen bei, daß die weiter folgenden Bemerkungen nur den Zweck haben, diese Resolutionen zu ergänzen und theilweise zu entwickeln. Wir bitten daher Eure Excellenz, die Gewogenheit zu haben, unsere nachstehenden Vorschläge nur in diesem Sinne zu interpretiren und dieselben im Zusammenhange mit den besagten Beschlüssen des Landtages in Erwägung zu ziehen.

I.

Anknüpfend an die Einleitung der bezeichneten Resolutionen, welche über die Ermöglichung einer systematischen und ersprießlichen finanziellen Unterstützung der Localbahnen durch den Staat im administrativen Wege handeln, sowie des Abs. 6 dieser Resolutionen, in welchem der Gedanke der Einführung einer neuen Type von Staats-Schuldverschreibungen zum Ausdrucke kam, haben wir die Ehre, bekanntzugeben, daß der Landesausschuss bezüglich dieser wichtigsten und für die Lösung schwierigsten Frage die in der citirten Note des Vorgängers Eurer Excellenz im Amte enthaltene Ueberzeugung, daß die Entwicklung des Localbahnnetzes in dem Maße, wie dies die lange Zeit vernachlässigten wirthschaftlichen Bedürfnisse der Völker der Monarchie erfordern, ohne eine ausgiebige finanzielle Hilfe des Staates nicht zu erreichen wäre, vollständig theilt und der Ansicht ist, daß ohne eine derartige Hilfe des Staates, welche als Hauptbedingung für die weitere Entwicklung angesehen wird, auch die Action jener Kronländer, welche im Sinne der Landesgesetze über die Unterstützung des Baues von Localbahnen eine derartige Action bereits eingeleitet haben oder in Hinkunft einleiten werden, sich nicht erfolgreich entwickeln könnte.

Indem der Landesausschuss diesen Standpunkt einnimmt, verliert derselbe dennoch nicht jene bedeutenden Lasten aus dem Auge, welche der Staatsschatz für Eisenbahnen im allgemeinen und für andere allgemein-staatliche Aufgaben und Erfordernisse schon übernommen hat und kennt die Wichtigkeit der Erhaltung des Gleichgewichtes im Staatshaushalte für die Erhaltung des Ansehens des Staates. Alle diese Momente, welche auch in der Note des hohen k. k. Handelsministeriums vom 18. Februar 1892, Z. 18991, zum Ausdrucke gelangt sind, gehörig berücksichtigend, glaubt der Landesausschuss in seiner Aeußerung auch darüber seine Ansicht aussprechen zu sollen, welche Mittel anzuwenden wären, um eine den Verhältnissen und Bedürfnissen entsprechende finanzielle Unterstützung des Staates für den Bau von Localbahnen zu sichern.

Zu den Details übergehend, kann der Landesausschuss nicht empfehlen, daß in dem künftigen Gesetze die procentuelle Höhe der staatlichen Theilnahme an den Kosten des Baues von Localbahnen im vorhinein festgesetzt werde. Auch könnte sich der Landesausschuss nicht für die Aufnahme des Grundsatzes der Garantie in das neue Gesetz aussprechen, da dieselbe nach Ansicht des Landesausschusses nur in einzelnen Fällen zulässig ist.

Im allgemeinen aber von dem in der erwähnten Note des Vorgängers Eurer Excellenz vom 8. Juni 1893 ausgesprochenen richtigen Grundsatze ausgehend, daß bei Festsetzung der Bestimmungen des neuen Gesetzes darauf zu achten sei, „daß deren Normen in den einzelnen Fällen angewendet werden könnten“, ist der Landesausschuss der Ansicht:

*a*) Daß zum Zwecke der Beschaffung genügender Mittel für Zwecke einer erfolgreichen finanziellen Unterstützung der Localbahnen durch den Staat die Schaffung besonderer Einnahmsquellen geboten wäre.

Die Quellen, welche für diesen Zweck speciell erdacht werden könnten und ständig ausschließlich demselben zu dienen hätten, wollen wir nicht specificiren, wir glauben jedoch, daß unter anderem hieher die Ersparnisse, welche durch das Entstehen neuer Localbahnen für die Postverwaltung, für das Reichsstraßen-Aerar, für die Verwaltung der staatlichen Güter, Bergwerke, Hütten u. s. w. erwachsen, zu zählen wären.

Aus der Natur dieser Quellen geht hervor, daß die Ergiebigkeit derselben, sowie der anderen Einnahmsquellen, welche für diesen Zweck geschaffen werden sollten, im vorhinein nicht bewerthet werden kann und daß dieselben keinesfalls ausreichen würden, die bezüglichen Bedürfnisse zu decken, so daß überdies die Nothwendigkeit bestehen würde, jährlich eine ständige Dotation in das Budget des Staates einzustellen.

*b*) Aus den obbezeichneten Einnahmsquellen wäre ein staatlicher Fonds für Zwecke der Unterstützung des Baues von Localbahnen zu schaffen. Die Benützung dieses Fonds hätte in Raten zu erfolgen, doch wären verschiedene Formen zulässig.

Nur gegen das belgische System, welches sich auf gleiches Theilnahmsrecht beider theilnehmenden Factoren stützt, wird sich ausgesprochen, weil dasselbe im Hinblicke auf den verschiedenartigen Grad der wirthschaftlichen Entwicklung der Länder unseres Staates nicht als entsprechend angesehen werden kann. Als am meisten empfehlenswerth betrachten wir folgende Formen:

1. Im Sinne des Punktes 6 der Resolutionen des galizischen Landtages die Einführung einer neuen Type von Staatsschuld-Verschreibungen, und zwar von Prämien-Schuldverschreibungen, damit aus dem durch die Emission erzielten Erlöse statt der Uebernahme von Stammactien den projectirten Localbahnen Beihilfe geleistet werde.

2. Durch Bewilligung von Annuitäten in der Höhe, welche den Antheil des Staates bezüglich des Capitales der Stammactien repräsentiren.

Selbstverständlich wäre die Benützung dieses Fonds zur Gewährung von Garantien in der bisher geübten Weise ganz möglich.

*c*) Die Bestimmung dieser Theilnahme des Staates beim Baue der Localbahnen sollte in den Wirkungskreis der Regierung gehören, so zwar, daß gesetzlich lediglich die Maximalhöhe des Gesammtbeitrages des Staates und die Dauer der Vollmacht festgesetzt werden sollte. Nach unserer Ansicht sollte die besagte Maximalhöhe 100 Millionen Gulden ö. W. und die Dauer der Vollmacht zehn Jahre betragen.

*d*) Die Höhe der jährlichen Gesammteinnahmen des sub *b*) bezeichneten Fonds zum Zwecke der Unterstützung des Baues von Localbahnen sollte daher in der Weise normirt werden, daß aus demselben die Annuitäten der periodisch zur Ausgabe gelangenden neuen Staatsschuld-Verschreibungen und die den Localbahnen periodisch zugesicherten Annuitäten sichergestellt wären.

Nach dem, was sub *c*) gesagt wurde, sollte die Maximalhöhe der jährlichen Gesammteinnahmen nach Ablauf der erwähnten Frist von z. B. zehn Jahren mindestens $4^1/_2$ Millionen Gulden ö. W. betragen.

*e*) Nach Ansicht des Landesausschusses wäre es erwünscht, eine Central-Finanzinstitution in's Leben zu rufen auf Grund der Theilnahme des Staates, der Länder, Bezirke, Gemeinden u. s. w., welche — mit Ausschluss des Baues und der Verwaltung der Localbahnen — eine einheitliche Finanzirung des Capitales der projectirten Localbahnen zur Aufgabe hätte.

II.

Wir erachten es ferner für nothwendig:

*f*) daß die k. k. Staatsbahnen, sowie die für Rechnung des Staates betriebenen Hauptlinien und die durch den Staat garantirten Bahnen verpflichtet wären, zum

Selbstkostenpreise, eventuell um den Regietarif für den Bau und Betrieb der Localbahn erforderlichen Materialien, Einrichtungs- und Ausrüstungsgegenstände zu befördern.

Zugleich sollte die k. k. Regierung die Ermächtigung haben, in einzelnen Fällen nach ihrem Ermessen sogar die unentgeltliche Beförderung aller für den Bau der Localbahnen erforderlichen Materialien, Einrichtungs- und Ausrüstungsgegenstände zu gestatten.

*g)* Daß das Péage-Recht, welches den in Verwaltung des Staates stehenden Bahnen bezüglich der Localbahnen zugestanden wird, in der Weise geregelt werde, daß hieraus für die Localbahnen kein Schaden entstehe.

In dieser Hinsicht wären die Staatsbahnen zu verpflichten, bei Erstellung der bezüglichen Tarife für den Durchzugsverkehr für das gemeinsam benützte Geleise der Localbahn für diese Strecke keinen geringeren Tarifsatz anzunehmen, als den für die Localbahn giltigen. beziehungsweise als den Tarifsatz des längeren Schienenweges, welcher zu demselben Bestimmungsort führt.

III.

*h)* Ohne das Recht des Staates zur Entscheidung in jedem einzelnen Falle zu tangiren, sollte grundsätzlich ausgesprochen werden, daß den Concessionswerbern die Wahl bezüglich der Spurweite (ob 1·435, 1·00, 0·76, 0·60 *m*), bezüglich Gewichtes der Schienen, bezüglich des Fahrparkes u. s. w. überlassen bleibt.

Wenn aber gegen diese, auf den wirthschaftlichen localen Verhältnissen gegründete Auswahl was für ein rein staatliches Interesse immer sprechen sollte, dann hätte der Staat die allfälligen Mehrkosten des Baues, der Ausrüstung und Einrichtung, sowie der Erhaltung und des Betriebes der projectirten Localbahn zu tragen.

*i)* Von den Localbahnen kann die Ausführung von Bauherstellungen und Einrichtungen, welche von den Militärbehörden zu Militärzwecken beansprucht werden, auf ihre Kosten nicht verlangt werden.

*k)* Den Localbahnen sollte das Recht zustehen, die Telegraphensäulen des staatlichen Telegraphennetzes unentgeltlich mitzubenützen.

*l)* Die Concessionäre sollten von dem Ersatze der Kosten für Amtshandlungen aus Anlass der Concessionsverhandlung befreit werden.

*m)* Die Staatsaufsichts-Gebühr hätte bei Localbahnen zu entfallen.

IV.

*n)* Während einer in jeder Concessions-Urkunde zu bestimmenden Zeitdauer sollte es nach Ansicht des Landesausschusses den Unternehmungen der Localbahnen freistehen, Tarife zu bestimmen — selbstverständlich unter der Bedingung, daß jeder Tarif und jede Aenderung desselben vor dem Inslebentreten kundgemacht werden soll, und daß jeder Tarifsatz gleiche Anwendung auf alle Passagiere, für alle Güter derselben Gattung haben solle, sowie daß alle Tarifermäßigungen Jedermann bei Erfüllung derselben Bedingungen zugängig sein sollen.

Erst nach Ablauf dieses Zeitraumes tritt das Recht des Staates zur Genehmigung der Tarife in's Leben und es erfolgt die Festsetzung von Maximaltarif-Einheitssätzen auf Grund der bezüglichen Verhältnisse, welche durch die Erfahrung, Beobachtungen und den wirklichen Verkehr jeder Localbahn gegeben sind, unter möglichster Berücksichtigung der finanziellen Situation des Unternehmens und entsprechenden Verzinsung und Amortisirung des Anlagecapitales.

*o)* In jenen Ländern, welche auf Grund von Landesgesetzen den Bau von Localbahnen unterstützen, soll die Feststellung der Maximaltarif-Einheitssätze für Localbahnen, welche durch das Land unterstützt werden, im Einvernehmen mit dem Landesausschusse erfolgen.

V.

*p*) Die bisher angewendeten Bedingungen für die jederzeitige Einlösung der Localbahnen durch den Staat sollten durch ein Gesetz gesichert werden — insbesondere in der Richtung, daß die geringste Einlösungssumme eine entsprechende Verzinsung der Stammactien enthalten soll.

*q*) Bezüglich jener Localbahnen, welche auf Grund besonderer Landesgesetze über die Unterstützung von Localbahnen durch das Land mit Hilfe des Landes, der Bezirke und Gemeinden entstanden sind, soll das Heimfallsrecht nicht dem Staate allein, sondern im Vereine mit dem Lande, den Bezirken und Gemeinden pro rata der geleisteten Unterstützung oder des Antheiles zustehen.

*r*) In jenen Kronländern, welche auf Grund besonderer Landesgesetze den Bau von Localbahnen unterstützen, soll die Regierung vor Ertheilung der Concession an eine Privatgesellschaft zum Baue einer Localbahn die Meinung des Landesausschusses einholen und falls das Land dieselbe Localbahn selbst bauen will, dem Lande das Vorrecht für die Erlangung der Concession geben.

VI.

*s*) Für die Bahnen niedersten Ranges sind besondere gesetzliche Bestimmungen erforderlich und die Concessionirung derselben sollte, falls eine staatliche finanzielle Unterstützung nicht erforderlich ist, dem Landesausschusse im Einvernehmen mit der k. k. Landesregierung (Statthalterei) überwiesen werden.

VII.

Außer den obigen Anträgen, welche ihrer Natur nach in das Project des neuen Gesetzes über die Concessionirung von Localbahnen aufzunehmen wären, bringen wir noch folgende Aenderungen in Antrag, welche im administrativen Wege erfolgen könnten:

*t*) Bei der k. k. Generaldirection der österr. Staatsbahnen sollte eine besondere Abtheilung für Localbahnen und bei den Betriebs-Directionen sollten besondere Oberleitungen für den Betrieb aller dieser selben Direction unterstehenden Localbahnen errichtet werden.

Desgleichen sollte bei der k. k. General-Inspection der österr. Eisenbahnen für die Localbahnen eine eigene Abtheilung bestellt werden.

*u*) Auf den Localbahnen in Galizien, welche mit Unterstützung des Landes oder durch das Land im Grunde des Gesetzes vom 17. Juli 1893 gebaut werden und eventuell in die Verwaltung des Staates übergehen sollen, soll die polnische Sprache Amtssprache sein.

*v*) In den Kronländern, welche den Bau von Localbahnen auf Grund von Landesgesetzen unterstützen, ist es nothwendig:

1. (zu § 11 der Verordnung des Handelsministers vom 29. Mai 1880), daß zu den im § 9 dieser Verordnung beschriebenen Traçen-Revisions- und Stations-Commissionen die Delegirten des Landesausschusses — insoferne deren Entsendung nicht unterbleiben sollte — als Commissions-Mitglieder gehören, statt daß dieselben wie bisher nach § 11 der besagten Verordnung an den Berathungen als Nichtmitglieder theilnehmen, was wahrlich im Widerspruch mit der Verordnung des Handelsministeriums vom 25. Jänner 1879 steht, wonach die Delegirten des Landesausschusses in Fällen, wo es sich um Hauptbahnen handelt, wirkliche Commissions-Mitglieder sind.

Als Mitglieder dieser Commissionen wären gleichfalls Delegirte der betreffenden Bezirksausschüsse zu berufen.

2. (Zu § 4 der Verordnung des Handelsministeriums vom 29. Mai 1880.) Der politischen Begehungs-Commission soll auch ein Delegirter des Landesausschusses —

insoferne derselbe nicht etwa auf die Entsendung desselben verzichtet — als Mitglied angehören und diesem Delegirten soll ein technischer Beirath beigegeben werden.

3. Dem Landesausschusse sollten Copien der Operate, welche nach § 1 der Min.-Verord. vom 29. Mai 1880, bezw. § 1 der Min.-Verord. vom 25. Jänner 1879 dem Handelsministerium vorzulegen sind: 1. der Generalplan, 2. eine Skizze des Längenprofils, 3. die Schätzung der voraussichtlichen Baukosten, Brutto- und Netto-Einnahmen etc., 4. der commercielle Bericht etc. mitgetheilt werden.

Ohne diese Behelfe und Prüfung derselben kann der Delegirte des Landesausschusses bei den bezeichneten Commissionen seiner Aufgabe nicht entsprechen, denn der Landesausschuss kann seinen Delegirten nicht mit den entsprechenden Instructionen versehen, so daß derselbe nicht einmal in der Lage ist, Erklärungen namens des Landesausschusses abzugeben.

Indem wir in dieser Weise Eurer Excellenz unsere Anträge vorgebracht haben, gestatten wir uns nochmals das Augenmerk auf den innigen Zusammenhang mit den vorerwähnten Resolutionen des galizischen Landtages vom 13. Mai 1893 zu lenken und Eure Excellenz zu bitten, diese Anträge in diesem Sinne in Erwägung zu ziehen und hegen die Hoffnung, daß das Project des neuen Gesetzes unter der Leitung Eurer Excellenz, gestützt auf die Berücksichtigung der Interessen und Gutachten der einzelnen Länder der Monarchie, diese für die wirthschaftliche Bedeutung so wichtige Angelegenheit günstig lösen wird.

# III. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## Bestimmungen über die Ertheilung von Eisenbahn-Darlehen seitens der Landesbank des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Grossherzogthume Krakau.

Im zweiten Hefte unserer „Mittheilungen" vom Jahre 1893, Seite 70, wurde die Vorlage des Landesausschusses an den Landtag, betreffend die Errichtung einer Eisenbahn-Creditabtheilung bei der galizischen Landesbank besprochen. Der § 10 des Gesetzes vom 17. Juli 1893, wirksam für das Königreich Galizien und Lodomerien sammt dem Großherzogthume Krakau, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung, enthält die Bestimmung, daß die galizische Landesbank zur Vermittlung der Aufbringung der erforderlichen Geldmittel zur Förderung des Baues der Eisenbahnen berufen ist.*)

Die von dem hohen Ministerium des Innern mit dem Erlasse vom 7. October 1893 genehmigten Statuten schreiben diesbezüglich Nachstehendes vor:

### IV. Eisenbahn-Darlehen.

A) Ertheilung von Darlehen.

§ 56. Zum Zwecke der Förderung des Baues von Eisenbahnen in Galizien, welche für den öffentlichen Verkehr bestimmt sind, und durch einen Beschluss des Landtages

*) Siehe VI. Heft der „Mittheilungen", Seite 251, welches den Wortlaut des Gesetzes enthält.

oder des Landesausschusses vom Standpunkte des Landesinteresses als nützlich oder nothwendig anerkannt werden, gewährt die Landesbank Darlehen in Eisenbahn-Obligationen, u. zw.:

*a*) dem Staate und dem Lande gegen Ausstellung von Schuldurkunden behufs Geldbeschaffung für von denselben zu erbauende und zu betreibende Eisenbahnen, sowie behufs der Einzahlung von Prioritäts- und Stammactien der für den Bau und Betrieb solcher Eisenbahnen gebildeten Actiengesellschaften.

Im letzteren Falle kann eventuell die Hinterlegung (Verpfändung) der betreffenden volleingezahlten Actien oder Prioritäts-Obligationen dieser Gesellschaften bedungen werden.

Die Darlehensgewährung ist nur insoweit zulässig, als die Verzinsung und Tilgung der dargeliehenen Eisenbahn-Obligationen in dem vom Staate oder vom Lande zugesicherten Annuitäten ihre Bedeckung finden;

*b*) an private Eisenbahn-Unternehmungen gegen Ausstellung von ob den betreffenden Bahnlinien eisenbahnbücherlich einzuverleibenden Schuldurkunden, eventuell gegen Hinterlegung (Verpfändung) von seitens dieser Unternehmungen ausgegebenen Prioritäts-Obligationen, und zwar nur bis zu jenem Betrage, dessen Verzinsung und planmäßige Tilgung durch die Garantie des Staates, des Landes oder in anderer Weise sichergestellt erscheint.

Die Zuerkennung eines Eisenbahn-Darlehens kann in der Regel nur auf Grund eines über Antrag der Direction vom Aufsichtsrathe der Landesbank gefassten und vom Landtage bestätigten Beschlusses erfolgen.

Die Beschlussfassung des Landtages kann entfallen und genügt die Genehmigung des Landesausschusses, wenn es sich um Eisenbahnen in Galizien handelt, bezüglich welcher ein Reinerträgniss vom Staate oder vom Lande bereits garantirt ist.

Ueber jedes gewährte Darlehen wird der Landesausschuss dem Landtage in der nächstfolgenden Landtagssession einen eingehenden Bericht erstatten.

### *B*) Verhältnis des Schuldners zur Bank.

§ 57. Für das Verhältnis des Schuldners zur Landesbank sind die nachfolgenden allgemeinen und die vom Landesausschusse über Antrag der Direction und nach Anhörung des Aufsichtsrathes zu erlassenden besonderen Bestimmungen maßgebend, welche in den Schuldurkunden ausdrücklich als bindend anzuerkennen sind.

§ 58. Der Schuldner ist verpflichtet, die in der Schuldurkunde angegebenen, die Zinsen- und Capitalszahlung umfassenden Raten in den festgesetzten halbjährigen Terminen zu entrichten und gleichzeitig den Regiebeitrag in der vom Landesausschusse bestimmten Höhe zu erlegen. (§ 112, 2.)

§ 59. Der Schuldner kann das dargeliehene Capital auch vor Ablauf der festgesetzten Frist ganz oder theilweise zurückzahlen, wenn der zur Rückzahlung angebotene Capitalsbetrag eine oder mehrere ganze bedungene Capitalsraten beträgt, und wenn der Schuldner den gedachten Betrag sechs Monate vorher gekündigt hat, oder von demselben die bedungenen Zinsen für die bis zum Ablaufe der festgesetzten Frist fehlende Zeit entrichtet. Alle außerordentlichen Capitalsrückzahlungen können nur in einem der zur Ratenzahlung bestimmten Termine bewirkt werden.

§ 60. Die Zahlung der Capitalsraten zu den bedungenen Fälligkeitsterminen, sowie allfällige außerordentliche Rückzahlungen, können entweder in barem Gelde ö. W. oder in Eisenbahn-Obligationen der Landesbank erfolgen, sofern der zu zahlende Betrag durch 50 theilbar ist. Andere Zahlungen können nur in barem Gelde ö. W. bewirkt werden.

§ 61. Die Bestimmungen der §§ 14 und 18 dieser Statuten finden auch auf Darlehen in Eisenbahn-Obligationen Anwendung.

In dem Maße, als die Rückzahlung des Anlehens erfolgt, hat der Schuldner Anspruch auf Ausfolgung der gemäß § 56 verpfändeten Actien und Obligationen.

§ 62. Hat eine Privatunternehmung die in der Schuldurkunde festgesetzte Rate nicht entrichtet, so ist die Landesbank berechtigt, ihre gesammte Forderung ohne vorherige Kündigung, unbeschadet des den Betriebsauslagen und Abrechnungsschuldigkeiten nach dem Gesetze gebührenden Vorganges im Executionswege hereinzubringen.

§ 63. Wenn sich der Ertragswerth eines privaten Eisenbahn-Unternehmens (§ 56 lit. *b*) so ändert, daß dasselbe, beziehungsweise die hinterlegten Prioritäts-Obligationen der Landesbank nicht mehr die statutenmäßige Sicherheit bieten, so steht der Landesbank das Recht zu, die gesammte Forderung, oder den entsprechenden Theil derselben ohne Rücksicht auf die ursprünglich bedungene Zahlungsfrist auf drei Monate zu kündigen.

*C*) Eisenbahn-Obligationen.

§ 64. Die Ausgabe von Eisenbahn-Obligationen kann erfolgen:

*a*) Behufs Gewährung der im § 56 bezeichneten Darlehen an den Staat, das Land oder an eine private Bahn-Unternehmung bis zum Betrage dieser Darlehen;

*b*) überdies auch zu dem Zwecke, um vom Staate oder Lande garantirte Prioritäts-Actien und Obligationen von Eisenbahnen der im § 56 bezeichneten Art käuflich zu erwerben.

Der Ankauf solcher Actien und Obligationen kann jedoch nur mit Zustimmung des Landesausschusses und insoweit erfolgen, als die Verzinsung und Tilgung der behufs Erwerbung dieser Titres auszugebenden Eisenbahn-Obligationen in der vom Staate oder vom Lande zur Verzinsung und Rückzahlung dieser Titres zugesicherten Ertragsgarantie ihre rechnungsgemäße Bedeckung findet.

§ 65. Der Nennwerth sämmtlicher im Umlaufe befindlichen Eisenbahn-Obligationen muss jedenfalls in dem Gesammtbetrage der jeweilig aus dem Titel der gewährten Eisenbahn-Darlehen aushaftenden Capitalsforderungen der Landesbank zuzüglich des Nominalwerthes der nach § 64 lit. *b* von der Landesbank erworbenen und in ihrem Besitze befindlichen Eisenbahn-Titres seine Bedeckung finden.

In die Bedeckung dürfen die aus rückständigen Tilgungsraten entstandenen Forderungen nicht eingerechnet werden.

Werden Eisenbahn-Darlehen oder Eisenbahn-Titres (§ 64 lit *b*) vor Ablauf des festgesetzten Termines zurückgezahlt, so hat die Landesbank eine dem rückgezahlten Capitale entsprechende Anzahl von Eisenbahn-Obligationen außer Umlauf zu bringen.

§ 66. Behufs der zum vollen Nennwerthe zu bewirkenden Einlösung der Eisenbahn-Obligationen ist ein ausschließlich zu diesem Zwecke zu verwendender Tilgungsfond zu bilden, in welchen alle, sei es zu dem bedungenen oder zu außerordentlichen Terminen, sei es infolge der Kündigung des Darlehens, sowie jene eingehenden Rückzahlungen zu fließen haben, welche im Wege der Verlosung oder des Verkaufes der nach § 64 lit. *b* erworbenen Eisenbahn-Titres erfolgen.

§ 67. Für die Verzinsung und planmäßige Rückzahlung der Eisenbahn-Obligationen haftet in erster Linie die Landesbank mit ihren Forderungen aus Eisenbahn-Darlehen und ihrem Besitze an Eisenbahn-Titres (§ 64 lit. *b*), mit ihrem Special-Reservefonde (§ 76), sowie in ihren sonstigen Activen, in weiterer Linie gelangt im Sinne des § 3 lit. *C* dieser Statuten die Landesgarantie zur Anwendung.

§ 68. Jede Eisenbahn-Obligation hat zu enthalten:

*a*) Die Angabe des Capitals, auf welches sie lautet;

*b*) den Zinsfuss und die Zahlungstermine der Zinsen;

c) die Valuta, in welcher das Capital und die Zinsen gezahlt werden;

*d*) den Termin der Capitalsrückzahlung;

*e*) die Zusicherung der Zahlung der Zinsen und des Capitals durch die Landesbank;

*f*) die Unterschrift und das Siegel der Direction;

*g*) die Bestätigung des Aufsichtsrathes und des bestellten Commissärs (§ 112 Z. 12), daß die Obligation auf Grund eines von der Landesbank statutengemäß gewährten Darlehens, beziehungsweise einer statutenmäßig erfolgten Erwerbung von Eisenbahn-Titres ausgegeben wurde und daß die Landesgarantie (§ 3 lit. *C*) auf diese Obligation Anwendung findet; endlich

*h*) auf der Rückseite die auf Eisenbahn-Darlehen bezüglichen Paragraphe der Statuten und der Vorschriften (§ 57).

§ 69. Der Zinsfuss der Eisenbahn-Obligationen hat stets mit jenem der Darlehen, auf Grund deren die Obligationen ausgegeben wurden, und in dem im § 64 lit. *b* vorgesehenen Falle mit dem Zinsfusse der erworbenen Titres gleich zu sein.

§ 70. Die Eisenbahn-Obligationen lauten auf den Ueberbringer und enthalten einen Bogen mit halbjährigen Zinsencoupons, sowie einen Talon auf weitere Coupons.

§ 71. Die Eisenbahn-Obligationen werden auf ö. W. fl. 50 oder höhere, durch 50 theilbare Beträge in österr. Währung ausgestellt.

§ 72. Die Verfallszeit der Eisenbahn-Obligationen kann entweder im Vorhinein oder von der Verlosung abhängig gemacht werden.

§ 73. Wenn eine Eisenbahn-Obligation aus dem Umlaufe eingezogen wird, so sind auch die ihr beigegebenen noch nicht fälligen Coupons zurückzustellen, widrigenfalls deren Werth in Abzug gebracht wird.

§ 74. Fällige Coupons und Eisenbahn-Obligationen, sowie Zinsenquittungen werden bei den Cassen der Landesbank und bei anderen Zahlstellen, welche die Direction unter Bedachtnahme auf die Bequemlichkeit der Interessenten bestimmen und zur allgemeinen Kenntnis bringen wird, ausbezahlt werden.

Fällige, aber binnen drei Jahren nicht realirte Coupons, gleichwie verloste, aber binnen 30 Jahren vom Verfallstage an nicht realisirte Eisenbahn-Obligationen verjähren zu Gunsten des Special-Reservefonds.

§ 75. Die Bank erkennt die Inhaber der Eisenbahn-Obligationen, sowie jene der Coupons als Eigenthümer dieser Effecten an. Die Bestimmungen über die Vinculirung und Devinculirung der Pfandbriefe (§§ 33 und 34 der Statuten) finden auch auf die Eisenbahn-Obligationen Anwendung.

§ 76. Der für die Eisenbahn-Obligationen zu schaffende Special-Reservefond wird gebildet:

*a*) aus der von jedem Empfänger eines Eisenbahn-Darlehens bei der Aufnahme desselben zu entrichtenden Inscriptionsgebühr im Betrage von einviertel Percent des Nennwerthes des empfangenen Darlehens;

*b*) aus dem Gewinne, welchen die Landesbank durch freihändigen Rückkauf der zur Einlösung bestimmten Eisenbahn-Obligationen erzielt;

*c*) aus den Eingängen an verjährten Coupons und Eisenbahn-Obligationen.

Der also gebildete Special-Reservefonds ist abgesondert von dem übrigen Vermögen der Landesbank zu verwalten und in den Bilanzen speciell aufzuweisen.

§ 109. In den Wirkungskreis des Aufsichtsrathes gehört:

*C*) In der Abtheilung für Eisenbahn-Darlehen:

3. Die Zuerkennung von Eisenbahn-Darlehen, sowie die Erwerbung von Eisenbahn-Titres (§ 64) über Antrag der Direction und die Bestätigung auf den Eisenbahn-Obligationen, daß dieselben auf Grund eines statutengemäß gewährten Darlehens oder einer statutenmäßigen Erwerbung von Eisenbahn-Titres ausgegeben wurden (§ 64).

# IV. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Niederösterreichischer Gewerbeverein.

Die Wiener Tramway-Frage.*) In der zahlreich besuchten Plenar-Versammlung vom 12. Jänner 1893 des niederösterreichischen Gewerbevereines erstattete die Commission für die Wiener Verkehrsanlagen durch ihren Referenten Dr. Alex. Ritter v. Dorn ihren Bericht über die Wiener Tramway-Frage, welcher die leitenden Gedanken derselben auseinandersetzte und am Schlusse seines mit stürmischem Beifall aufgenommenen mit großer Sachkenntnis verfassten umfassenden Referates an die Versammlung die Bitte richtete, den Verwaltungsrath zu beauftragen, diesen Bericht in Form einer Denkschrift an jene Factoren und Behörden zu leiten, welche auf diese Frage Einfluss zu nehmen in der Lage sind und für eine möglichst große Verbreitung der Denkschrift zu sorgen. Der Redner hat seine Ausführungen mit der Hoffnung geschlossen, daß auch in anderen Versammlungen in gleichem Sinne Emanationen erfolgen, daß endlich doch jener unselige Geist gebannt werde, der leider so weite Bevölkerungsschichten ergriffen hat. Das Ergebnis der Commissionsberathungen in Betreff des Wiener Straßenbahnwesens gelangte in folgenden Sätzen zum Ausdrucke:

„Die Commission hat von den Resultaten der unter Vorsitz des Statthalters abgehaltenen Tramway-Enquête mit Befriedigung Kenntnis genommen, da durch dieselbe in mancher Richtung wesentliche Verbesserungen angebahnt worden sind. Speciell für die entsprechende weitere Ausgestaltung des Verkehrs auf den Linien der Wiener Tramway-Gesellschaft spricht die Commission den Wunsch aus, daß die projectirte äußere Ringlinie möglichst bald gebaut und in Betrieb gesetzt, ferner daß die Radiallinien nach Maßgabe der gebotenen Möglichkeit in die Innere Stadt verlängert und schließlich mit einander verbunden werden, um in absehbarer Zeit die als wichtigstes Ziel aller diesbezüglichen Bestrebungen anzusehende Schaffung von Querlinien durch die Innere Stadt zur Thatsache werden zu lassen; endlich daß unter gleichzeitiger Einführung des elektrischen Betriebes auf dem Ringe der Radialverkehr vom Ringverkehr getrennt werde.

Da es aber nothwendig erscheint, daß, abgesehen vom Verkehre auf den Linien der Wiener Tramway-Gesellschaft, die Entwicklung des Straßenbahnwesens in Wien überhaupt einerseits von manchen bestehenden Hemmungen befreit, andererseits aber direct auch gefördert werde, so erklärt es die Commission als wünschenswerth:

daß die materielle Belastung der Wiener Straßenbahnen seitens der Commune vermindert werde;

daß von Seite der Commune allen auf Förderung der Verkehrsinteressen gerichteten Bestrebungen der bereits bestehenden oder noch entstehenden Straßenbahn-Unternehmungen mehr Wohlwollen als bisher entgegengebracht werde

*) Siehe: Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines Nr. 1 u. 2 ex 1894. Vergleiche die Artikel: „Zur Wiener Tramway-Frage“ und „Die Tramway-Frage im niederösterreichischen Gewerbevereine“, Volkswirthschaftliche Wochenschrift von Alex. Dorn Nr. 488 vom 4. Mai 1893 und Nr. 524 vom 11. Jänner 1894.

daß die gegenwärtig hinsichtlich der Wirksamkeit der Gemeinde- und Staatsbehörden stets auftauchenden Competenzconflicte durch Aufstellung einer festen und maßgebenden Norm ein- für allemal beseitigt und für die Zukunft unmöglich gemacht werden;

daß die Ueberwachung des Straßenbahnbetriebes in seiner Gänze der General-Inspection für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt zugewiesen werde;

daß alle durchführbahren Projecte neuer Straßenbahnen — mögen sie nun von bestehenden oder von neuen Unternehmungen ausgehen — sowohl von Seite der Commune, als auch von Seite aller anderen maßgebenden Factoren möglichst rasch geprüft und in ihrer Ausführung zum Zwecke beschleunigter Vollendung gefördert werden;

daß überhaupt von Seite aller in Gesetzgebung und Verwaltung entscheidenden Stellen im Interesse des, so nothwendigen materiellen Fortschrittes unseres Vaterlandes der schöpferischen Kraft des Unternehmungsgeistes in vollem Maße Rechnung getragen und deren Aufschwung und Bethätigung nach Möglichkeit gefördert werde, und endlich;

daß die Erwählten des schaffenden Bürgerthums in den verschiedenen Vertretungskörpern für alle der Belebung des Unternehmungsgeistes nützlichen Maßnahmen mit Wärme und Muth eintreten, daß sie, wenn es nothwendig wird, auch den mannhaften Kampf gegen populäre, aber schädliche Strömungen nicht scheuen, und so auch unter schwierigen Verhältnissen ihre Pflicht im Sinne der ihnen übertragenen Mandate voll und gewissenhaft erfüllen."

An die lichtvollen, im Referate niedergelegten Anschauungen und Anträge knüpfte sich eine sehr interessante Debatte, welcher wir Folgendes entnehmen:

Baurath Jos. Kareis bemerkte, daß er dem Referate nur sein vollstes Lob spenden könne; es liefere den Beweis, daß die Commission aus ausgezeichneten Fachmännern, aus Männern der That und nicht aus Männern der Phrase und des leeren Schlagwortes zusammengesetzt sei. Redner wolle nur vom Standpunkte des Elektrotechnikers und in seiner Eigenschaft als Gemeinderath zu dem Referate einige Bemerkungen machen. Von ersterem Standpunkte müsse es Wunder nehmen, daß in dem Referate nur von dem elektrischen Betriebe auf der Ringstraße die Rede sei. Man würde durch den elektrischen Betrieb auf der Ringstraße wohl eine größere Fahrgeschwindigkeit auf derselben erzielen, dagegen würde der Betrieb auf den Radien ein langsamer sein; bei einer Fahrt von einem äußeren Bezirke nach einem anderen würde man daher oftmals den kleineren Theil des Weges schnell, den größeren Theil dagegen langsam zurücklegen; dies würde durch einen elektrischen Betrieb auf den Radien behoben sein.

Aber auch aus technischen Gründen empfehle sich der elektrische Betrieb auf den Radien; dieser Betrieb hat im Allgemeinen vielfach seine Gegner; diese Gegnerschaft erstrecke sich bei dem elektrischen Betriebe sowohl auf die Anlage mit oberirdischer als auch auf die mit unterirdischer Zuleitung. In letzterer Beziehung werde auf die Gefahren hingewiesen, die in Folge der sogenannten gespaltenen Schiene für das übrige Fuhrwerk entstehen; es werde ferner auf die Vertheuerung der Anlage hingewiesen, welche das Unternehmen und in letzter Linie auch das fahrende Publicum belastet. Gegen die oberirdische Zuleitung werden aber wieder die landläufigen ästhetischen Rücksichten geltend gemacht. Nach den Erfahrungen, welche der Redner in Mailand und Florenz gelegentlich einer Reise gesammelt habe, könne er sagen, daß die oberirdische Zuleitung wohl das Straßenbild einigermaßen verändert, von einer Entstellung desselben könne jedoch bei einer gut geführten oberirdischen Leitung keine

Rede sein. Habe man daher gar keine Veranlassung, sich gegen die oberirdische Zuleitung auf der Ringstraße auszusprechen, so ist dies umsoweniger berechtigt in Bezug auf den elektrischen Betrieb der Radiallinien. Dieser Betrieb sei aber auch darum zu empfehlen, weil er billiger als der Pferdebetrieb sei, und stelle Redner daher den Antrag, den Wunsch auf allgemeine Einführung des elektrischen Betriebes in die Denkschrift aufzunehmen.

Was die Abgaben der Tramway betreffe, deren Höhe seitens des Referenten hervorgehoben worden sei, so müsse man bedenken, daß durch diese Einkünfte die Lasten der Bevölkerung vermindert werden. Dagegen müsse zugegeben werden, daß die Tramway-Gesellschaft, welche, vorzüglich verwaltet und geleitet, auch viel Geld unter die Leute bringt, eine der bestgehassten Erwerbs-Gesellschaften sei, nicht nur von den Jakobinern im Gemeinderathe, sondern auch von so vielen „sogenannten“ Liberalen, die als Wolf im Schafspelze herumgeben. Eine gründliche Aenderung der Zustände wäre nur zu hoffen, wenn die besseren Elemente aus dem Gemeinderathe ausscheiden oder die anderen ausgeschieden werden. Es sei leider wahr, daß die aus Neid und Unfähigkeit stammende Gehässigkeit gegen den Erwerb nicht allein im Gemeinderathe solche Erscheinungen zu Tage fördert; die Krankheit habe leider arg um sich gegriffen und der Hass gegen den Unternehmungsgeist reiche bis zu nicht genannt sein sollenden Schichten hinauf. Es sei nöthig, das unsinnige Vorurtheil zu bekämpfen, als ob der Arme reicher werde, wenn der Reiche ärmer wird. (Zustimmung.)

Redner spricht schließlich die Hoffnung aus, daß die letzten erfreulichen Vorgänge auf politischem Gebiete auch für das Verkehrswesen eine neue Aera herbeiführen werden und daß Unternehmungen auf diesem Gebiete mehr Entgegenkommen finden werden als bisher. Es wäre zu wünschen, daß die Denkschrift des Vereines, welche in der That eine große Verbreitung verdiene, den erhofften Erfolg hätte. (Lebhafter Beifall.)

Bezirksausschuss Jul. Frankl schildert den Aufschwung, den das Verkehrswesen in Budapest nehme. Während sich bei uns Tramway und Commune über kleinliche Dinge streiten, habe man in Budapest eine elektrische Stadtbahn gebaut, welche im abgelaufenen Jahre 12 Millionen Personen befördert hat; eine solche Leistung müsse für uns ein Fingerzeig sein, daß auch für Wien der elektrische Betrieb in Aussicht zu nehmen sei. Der letzte Rechenschafts-Bericht der Budapester Stadtbahn ergebe, daß der erwähnte Verkehr mit 57 Wagen bewältigt werde, während in Wien circa 600 Wagen nur 50 Millionen Personen befördert haben; dabei sind die Budapester Wagen weit kleiner als die unserigen und ist die Ueberfüllung der Wagen hier größer als dort, was hauptsächlich durch den Umstand verschuldet ist, daß die Radiallinien nicht direct bis in die Innere Stadt gehen und der Verkehr sich immer über die Ringstraße abwickelt. Auch ist die Fahrgeschwindigkeit beim elektrischen Betriebe eine bedeutend größere.

Auf einzelnen Routen verkehren dort die Züge an Sonntagen jede Minute, an Wochentagen verkehrt alle 3, 4—6 Minuten ein Zug. Die Fahrordnung wird jedoch auch dort nicht eingehalten, es verkehren nämlich mehr Züge als fahrplanmäßig verkehren sollten.

Um in Wien aus der Tramway-Misère herauszukommen, halte Redner vor Allem die Einführung des elektrischen Betriebes für nothwendig; er habe in Budapest Gelegenheit gehabt, den Betrieb zu beobachten, und sich hiebei überzeugt, daß derselbe anstandslos vor sich gehe. In Budapest gehe die elektrische Stadtbahn auch durch Straßen mit nur 11 *m* Breite; Unglücksfälle kommen in Folge des Verkehres der Stadtbahn fast gar keine vor. (In den letzten zwei Jahren ein einziger Fall und dieser nur durch eigenes Verschulden einer alten, ganz tauben Frau.)

Solche Erfahrungen, bemerkt Redner, beweisen uns, daß der elektrische Betrieb der Tramway auch in der Inneren Stadt möglich ist. Durch die Führung der Tramway in die Innere Stadt würde die Gemeinde auch den Vortheil haben, daß viele Häuser-

einlösungen seitens der Tramway-Gesellschaft erfolgen würden. Redner würde es freudig begrüßen, wenn eine Concurrenz der Unternehmungen untereinander platzgreifen würde und auch neue Linien von anderen Gesellschaften gebaut würden. Bei dem Umstande jedoch, als die Wiener Tramway-Gesellschaft über 20 der frequentirtesten Radiallinien vom Ring aus verfügt, liege es im Interesse der Bevölkerung, daß endlich einmal der Friede mit dieser Gesellschaft hergestellt werden würde; es sei nöthig, der 25jährigen Tramway-Misère endlich ein Ende zu machen.

Redner weist auf den Zeitverlust hin, welcher für das fahrende Publicum entsteht, wenn es z. B. aus Mariahilf bis zur Oper gelangen will, wo nur die Linie über den Spittelberg—Bellaria zur Verfügung steht; durch die Einlösung des einzigen Hauses Barnabitengasse Nr. 14 würde diesem Uebelstande abgeholfen werden, indem von der Mariahilferstraße thalwärts: Barnabitengasse—Gumpendorferstraße—Dreihufeisengasse—Operngasse—Opernring sich eine um circa 500 *m* kürzere Route herstellen ließe. Es sei ferner ganz gut möglich, daß die Tramway die Innere Stadt durchquert; Redner habe ein Project ausgearbeitet, welches nach Ansicht von Fachmännern durchführbar sei und welches folgende Routen in Aussicht nimmt:

*a*) Vom Opernring abzweigend durch die Operngasse, Tegetthoffstraße über den Mehlmarkt durch die Kupferschmiedgasse, Kärntnerstraße über den Stefansplatz bis zur Brandstätte — durchaus zweigeleisig: von da ab eingeleisig über die Brandstätte durch Schaffung einer neuen Verbindungsstraße zwischen dem Bauernmarkt und den Tuchlauben, welcher Straßenzug schon seinerzeit bei Umbau des Mattoni-Hofes projectirt war und neuerdings wieder anlässlich der Baulinien-Bestimmung des Hauses Nr. 7 Bauernmarkt actuell wurde. Die Route geht sodann über die Tuchlauben bis zum Hohen Markt eingeleisig, von da ab zweigeleisig über die Vorlaufstraße, Salzthorgasse bis zur Stephaniebrücke — eventuell über dieselbe zum Anschlusse an die Leopoldstädter Linien der Tramway.

Die eingeleisige Strecke vom Stefansplatze bis zum Hohen Markt über die Brandstätte und Tuchlauben ist auf folgende Weise zu ergänzen: Vom Doppelgeleise am Stefansplatze abzweigend eingeleisig durch die Rothenthurmstraße über den Lichtensteg zum Anschlusse an das Doppelgeleise am Hohen Markt.

Durch die Schaffung dieser Linie ist jede Ausweichstation vermieden und die Innere Stadt durchaus doppelgeleisig zu befahren.

Weiters wären die Radiallinien möglichst nach der Inneren Stadt fortzusetzen, und zwar:

*b*) Die Dornbacher, Döblinger und Währinger Linie durch die Schreyvogelgasse, Teinfaltstrasse über die Freiung, den Hof bis zum Judenplatz; dann

*c*) die Linie Landstraße durch die Singerstraße bis zum Hause Nr. 1;

*d*) die Rennweger Linie durch die Schwarzenbergstraße, Seilerstätte, Johannesgasse bis zum Hause Nr. 4 dieser letzteren Gasse; ferner

*e*) Die Rossauer Linie durch die Wipplingerstraße bis zum Hause Renngasse 5.

Alle diese Linien sind höchst wichtig und mehr noch im Interesse der Vorortebewohner, als jener der Inneren Stadt gelegen. Der Ueberfüllung könnte dadurch am radicalsten begegnet werden, wenn die Tramway-Gesellschaft dazu verhalten würde, neben den frequentirtesten Haltestellen der Radiallinien nächst der Ringstraße Stockgeleise zu errichten, und zwar sollen dieselben an einer geeigneten Stelle einer Seitengasse nächst der Ringstraße errichtet werden, z. B. das Stockgeleise für die Kärntnerstraße beim Hause Giselastraße Nr. 1, das für die Landstraße beim Hause Nr. 1 Stubenbastei, jenes der Dornbacher und Währinger Linie in der Helferstorferstraße Nr. 1 u. s. f.

Die Fahrordnung der Tramway müsste derart bestimmt werden, daß jeder zweite Wagen aus den Vororten nur bis zu den neu zu errichtenden Stockgeleisen fährt und von dort nach wenigen Minuten die Rückfahrt antritt. Dadurch würde das Publicum nicht

nothwendig haben, die meist schon besetzten Wagen am Ring zu stürmen, sondern Jeder könnte sich zum Stockgeleise jener Radiallinie, die er zu befahren gedenkt, hinbegeben, nachdem dort im Abstande von wenigen Minuten immer ein ganz leerer Wagen zur Verfügung steht.

Redner stellt schließlich folgenden Antrag:

Das hochgeehrte Präsidium des Niederösterreichischen Gewerbevereines wolle corporativ bei Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister, Sr. Excellenz dem Herrn Statthalter und dem Herrn Bürgermeister der Stadt Wien vorsprechen, um die endliche Lösung der für die Gesammtbevölkerung Wiens hochwichtigen Tramwayfrage baldigst herbeizuführen. (Bravo!)

Commercialrath Jos. Blazincic hält es nicht für vortheilhaft, daß die Trennung des Ringverkehres vom Radialverkehr allgemein durchgeführt würde; es sollten auch directe Wagen beibehalten werden, denn sonst würde es bei Fahrten in gegenüberliegende Bezirke oft geschehen, daß zwei- und dreimal ausgestiegen werden müsste, was für das fahrende Publicum eine große Unannehmlichkeit bedeute.

Herr M. Schmid wünscht, daß in der Denkschrift der Tenor auf die Einführung des elektrischen Betriebes gelegt werde, welcher für die projectirte zweite Ringlinie der Tramway-Gesellschaft gleichfalls in Aussicht zu nehmen sei. (Zustimmung.)

Der Referent stimmt in seinem Schlussworte der von Herrn Baurath Kareis gegebenen Anregung zu und befürwortet in die Denkschrift aufzunehmen, daß der elektrische Betrieb zunächst auf dem Ring erfolge und sobald als möglich auf das ganze Netz ausgedehnt werde. (Lebhafte Zustimmung.) Auf die Frage, ob die oberirdische oder unterirdische Zuleitung zu empfehlen sei, könne sich der Verein vorläufig nicht einlassen.

Mit Bezug auf die von Herrn Blazincic ausgesprochene Ansicht hinsichtlich der Trennung des Radialverkehrs vom Ringverkehr bemerkt der Referent, daß diese Frage Gegenstand der eingehendsten Erörterung in der Commission gewesen sei, welche der Ansicht ist, daß durch eine theilweise Aufrechthaltung des directen Verkehrs der angestrebte Vortheil, welcher in der thunlichsten Hintanhaltung der Ueberfüllung besteht, verloren gehen müsste. Abgesehen davon, werde der Verkehr auf den Radien ein viel besserer sein; ein rascherer Verkehr auf der Ringstraße werde auch einen rascheren Verkehr auf den Radien bedingen, so daß die Wartezeit auf ein Minimum herabgedrückt werden wird. Aus diesem Grunde empfiehlt Redner, auch in diesem Punkte das Referat unverändert zu belassen. (Zustimmung.)

Die Abstimmung ergab die einstimmige Annahme der vom Referenten gestellten Anträge. — Der von Herrn Frankl gestellte Antrag wird mit dessen Einverständnis dem Verwaltungsrathe zur thunlichsten Berücksichtigung zugewiesen.

Die in dem Berichte ausgesprochenen Grundsätze sind vollständig zutreffend und verdienen daher seitens aller Betheiligten eine kräftige Unterstützung.

Wir beglückwünschen Herrn v. Dorn zu seiner ausgezeichneten Arbeit, die wir im Interesse der guten Sache auch in unseren Kreisen zur Würdigung und Beachtung empfehlen können und bei der hohen Wichtigkeit der Frage auch gerne zur weiteren Verbreitung dieser richtigen Anschauungen beitragen wollen.

---

## 2. Circulare des Internationalen Permanenten Strassenbahn-Vereines mit Fragebogen für die VIII. Generalversammlung in Köln a./Rh. im August 1894.

Brüssel, den 18. Januar 1894.

P. P.

Wir haben die Ehre, Ihnen anliegend den Fragebogen zu der VIII. General-Versammlung des Internationalen Permanenten Straßenbahn-Vereins, welche vom 25. bis zum 30. August d. J. in Köln zusammentreten wird, ergebenst zu übermitteln.

Sie werden inständigst gebeten, die betreffenden Fragen so eingehend wie möglich zu bearbeiten und ihre Antworten **spätestens bis zum 31. März d. J.** an Herrn General-Secretär Nonnenberg, 85, rue Potagère in Brüssel, gefälligst einsenden zu wollen.

Außer den anliegenden Fragen wird die Generalversammlung sich auch noch mit der wichtigen Frage der Tarifbildung beschäftigen, welche bereits auf der Tagesordnung der vorjährigen Generalversammlung stand, jedoch bis auf die nächste Sitzung vertagt werden musste.

Ferner wird ein Vortrag des Herrn Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer aus Wien, Vice-Präsident der Kolomeaer Localbahnen, über die verschiedenen bei den Straßen- und Kleinbahnen verwendeten mechanischen Motoren auf der Tagesordnung stehen.

Das detaillirte Programm der Zusammenkunft konnte bisher noch nicht definitiv aufgestellt werden.

Es ist jedoch wahrscheinlich, daß dasselbe fünf Tage umfassen wird, von denen ein ganzer Tag zu einem Ausflug in das Ruhrgebiet verwendet werden wird, woselbst elektrische Straßenbahn-Anlagen und einige große Hüttenwerke (Stahlwerke und Schienenwalzwerke) besichtigt werden sollen.

Das Programm der vier anderen Tage dürfte folgenderweise zusammengestellt sein:

Morgens, Sitzung; Nachmittags, Ausflüge in die Umgebung von Köln und nach dem Siebengebirge, Besichtigung der Anlagen der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft und der bedeutendsten Fabriken der Stadt und Umgebung.

Wie gewöhnlich wird ein officielles Bankett den Schluss der Session bilden.*)

Hochachtungsvoll

| Der General-Secretär: | Der Präsident: |
|---|---|
| F. Nonnenberg. | G. Michelet. |

### Fragebogen.

Erste Frage:

**Geleise-Kreuzungen.**

Auf der Tagesordnung der letzten Generalversammlung stand eine, die Geleise-Kreuzungen betreffende Frage, welche wie folgt lautete:

Welches sind die Bedingungen, welche seitens der Hauptbahnen den Straßenbahnen bei Ausführung und Betrieb der Geleise-Kreuzungen auferlegt werden?

*A.* Anlage.

1. Beschreiben Sie die Construction der Kreuzungen unter Beigabe der bezüglichen Pläne:

*a*) für Pferdebahnen,

*b*) für Dampfbahnen.

2. Geben Sie an, ob Wärterhäuschen, Barrièren, Entgleisungsweichen, Signale u. s. w. vom Straßenbahnbetriebe verlangt werden.

*) Siehe auch Heft 3 und 7 der Vereinsmittheilungen, Seite 95 und 253 ex 1893.

*B.* Betrieb.

Welche Lasten sind dem Betrieb der Straßenbahnen weiter auferlegt (Signal- und Wärterdienst, u. s. w.)?

Die Generalversammlung hat die von dem Referenten beantragten Schlussfolgerungen nicht angenommen und den Beschluss gefasst, die Frage wieder auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen. (Siehe Protokoll der Budapester Generalversammlung, Seite 30.)

Haben Sie zur Erörterung dieser Frage neue Mittheilungen zu machen oder neue Bemerkungen vorzubringen?

Zweite Frage:

## Schmiermittel.

Die Tagesordnung der vorjährigen Generalversammlung enthielt ferner die folgende Frage:

„Welche Schmiermittel sind bei den Locomotiven und Wagen in Anwendung gekommen?"

„Welche Erfahrungsresultate sind erzielt und wie hoch stellen sich die Kosten pro Achskilometer?"

Es wurde beschlossen, die Frage in der nächsten Versammlung wieder zur Debatte zu bringen. (Siehe Protokoll der Budapester Generalversammlung, Seite 59 und 60.)

Welche Schmiermittel sind bei den Locomotiven und Wagen in Anwendung gekommen?

Welche Erfahrungsresultate sind erzielt worden und wie hoch stellen sich die Kosten pro tausend Achskilometer?

Welchen Einfluss haben die örtlichen Verhältnisse auf die Wahl und den Verbrauch der Schmiermittel?

Welchen Einfluss hat die Qualität der Schmiermittel auf die Abnutzung des Lagermaterials, mit Rücksicht auf die Construction der Lager und die Zusammensetzung des Lagermetalls?

Welche Resultate haben Sie durch Einführung von Oelprämien erzielt?

Dritte Frage:

## Hufbeschlag.

Haben Sie Versuche mit Strickeisen angestellt?

Wie haben Sie dieselben verwendet? (Vordereisen, Hintereisen?)

Welche Ergebnisse haben Sie damit in Bezug auf die Leistung und die Erhaltung der Pferde erzielt?

Wie hoch stellen sich die Kosten im Vergleich mit dem gewöhnlichen Beschlag?

(Siehe Protokoll der Budapester Generalversammlung Anlage IX, Seite 149, Notiz über den Hufbeschlag von Herrn H. Géron, Director der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft.)

Vierte Frage:

## Metallischer Oberbau.

Beschreiben Sie unter Beifügung von Zeichnungen oder Skizzen die metallischen Oberbau-Systeme, welche Sie verwendet haben, und geben Sie den Zeitraum an, auf welchen sich Ihre Erfahrungen erstrecken.

Aus welchem Material sind die Schienen gefertigt? Bessemerstahl, Siemens-Martinstahl, Thomas-Flussstahl u. s. w.

Welche Härte hat dasselbe?

Welche Mängel haben sich gezeigt? Schienenstegrisse, Ausquetschungen, Abschilferungen u. s. w. der Laufflächen, Deformirung der Schienenenden?

Wie stark ist die Abnutzung Ihrer Schienen? Wie lange sind dieselben im Gebrauch? Wie stark ist die Inanspruchnahme durch Straßenbahn- und Fuhrwerksverkehr?

Geben Sie an, wie die Geleise im Querprofil der Straße liegen, d. h. ob die einzelnen Schienenstränge verschiedene Höhenlagen haben, wodurch stets eine größere Abnützung des tiefer liegenden Strangs hervorgerufen wird.

Welche Einwirkung haben Härte und Profil der Bandagen auf den Schienenverschleiß?

Wie verhalten sich die Stöße?

Wie hält sich die Spurweite?

Ist Ihr Oberbau stark genug, um auch für den Fall beibehalten werden zu können, daß mechanischer oder elektrischer Betrieb an Stelle des Pferdebetriebes eingeführt würde?

Geben Sie an, welchem metallischen Oberbau-System Sie den Vorzug geben:

*a*) bei Verlegung der Geleise . . . in Macadam,
*b*) „ „ „ „ . . . in gewöhnliches Steinpflaster,
*c*) „ „ „ „ . . . in Steinpflaster mit Beton-Unterlage,
*d*) „ „ „ „ . . . in Holzpflaster,
*e*) „ „ „ „ . . . in Asphalt.

Begründen Sie Ihre Ansicht.

Fünfte Frage:

## Elektrischer Betrieb.

*A.* Anlage:

Beschreiben Sie das von Ihnen eingeführte System des elektrischen Betriebs.

Geben Sie die Länge des Bahnnetzes für Ihren elektrischen Betrieb an.

Beschreiben Sie die Terrain-Verhältnisse Ihres Bahnnetzes mit specieller Angabe der Länge der horizontalen Strecken, der Strecken mit schwachen Steigungen (bis 1 : 40), mit mittleren Steigungen (bis 1 : 33), mit starken Steigungen (bis 1 : 20), mit sehr starken Steigungen (1 : 20 und mehr). Welchen Minimalradius haben die Curven; fallen diese Curven mit Steigungen zusammen?

Wie viel Pferdekräfte hat Ihre Central-Station?

Geben Sie die Anzahl der Motorwagen an, aus denen Ihr Wagenpark besteht.

Geben Sie die Anzahl der Sitz- und Stehplätze Ihrer verschiedenen Wagengattungen an.

Sind Sie der Ansicht, daß das gewöhnliche bei dem Pferdebetrieb gebräuchliche Wagenmodell sich vortheilhaft dem elektrischen Betriebe anpasst?

Dürfte Ihrer Ansicht nach die Anwendung von Decksitzwagen zu empfehlen sein?

Wie hoch belaufen sich die durch Einführung des elektrischen Betriebes verursachten **Anlagekosten?**

1. Für die unbeweglichen Anlagen: — Gesammtkosten — Kosten pro Geleisekilometer, pro Streckenkilometer, pro Motorwagen.

Geben Sie separat die Kosten an, welche durch den in Folge der Einführung des elektrischen Betriebes benöthigten Umbau oder Neubau der Geleise verursacht worden sind.

2. Für das rollende Material: — Gesammtkosten — Preis pro Wagen.

*B.* Betrieb:

Welches sind bei gewöhnlichem Betrieb die Stärke (Ampère) und die Spannung (Volt) des Stromes, den Sie auf die Linie senden?

Welches sind dieselben Daten für den Maximalbetrieb?

Welches ist die durchschnittliche, nach dem Fahrplan berechnete Fahrgeschwindigkeit Ihrer Wagen?

Welches ist die mittlere Anzahl der zu gleicher Zeit im Betriebe stehenden Wagen und die durchschnittliche tägliche Kilometerzahl, die von diesen Wagen durchfahren wird?

Machen Sie diese Angaben für die Motorwagen und für die Anhängewagen.

Welches ist die größte Anzahl Wagen, die Sie zu gleicher Zeit auf der Strecke in Betrieb stellen können und die maximale, tägliche Kilometerzahl, die von diesen Wagen durchfahren werden kann?

Machen Sie diese Angaben für die Motorwagen und für die Anhängewagen.

Welches sind Ihre **Tractionskosten** — pro Jahr — pro Motorwagenkilometer — pro Wagenkilometer überhaupt?

NB. Unter Tractionskosten sind zu verstehen:

*a*) Sämmtliche Kosten für die Erzeugung der motorischen Kraft, die Unterhaltungskosten des unbeweglichen und des rollenden Materials, die Löhne der Fahrer (Motorwagenführer);

*b*) Amortisation der Neuanlagen.

Theilen Sie die in ihrem Betriebe vorgekommenen Störungen oder Unfälle mit und geben Sie deren Ursachen und Folgen an.

Sechste Frage:

**Wagenheizung.**

Haben Sie Versuche mit dem Heizen Ihrer Wagen gemacht und mit welchem Erfolge?

Beschreiben Sie das von Ihnen angewendete System. — Geben Sie dessen Vor- und Nachtheile an.

Halten Sie das Heizen der im Inneren der Städte verkehrenden Wagen für empfehlenswerth und unter welchen Bedingungen?

Wie hoch stellen sich die Anlagekosten pro Wagen?

Was kosten Heizung und Unterhaltung der Heizapparate pro Tag und pro Wagen?

Siebente Frage:

**Pferdefütterung.**

Welches ist die normale Zusammenstellung Ihrer Pferde-Ration?

Welcher Art sind namentlich die Erwägungen, welche Sie dazu bestimmen, in größeren oder kleineren Quantitäten Heu, Stroh, Gerste oder Mais zu verfüttern?

Sind bei der Wahl dieser Nahrungsmittel außer den ökonomischen oder örtlichen Rücksichten auch die klimatischen Verhältnisse in Betracht zu ziehen?

---

## V. Das Project einer elektrischen Untergrundbahn (Unterpflasterbahn) in Budapest.

Die Budapester elektrische Stadtbahn-Actien-Gesellschaft und die Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft hatten, wie bekannt, vor ungefähr Jahresfrist ein Gesuch um Concessionirung einer Stadtbahnlinie mit elektrischem Betriebe im Niveau der Andrássystraße beim hauptstädtischen Magistrate eingereicht, welches mit Rücksicht auf den außerordentlich großen Verkehr dieser elegantesten Straße der Stadt und auf die Anlage derselben zurückgewiesen wurde. Der Magistrat forderte

jedoch die Gesuchsteller auf, sich mit der Idee einer unterirdischen Bahn auf dieser Linie zu beschäftigen.

Nun treten die vorgenannten beiden Gesellschaften mit einem neuen Eisenbahnprojecte für eine Bahn von 3·3 *km* Länge vor, dessen geistiger Urheber der Minister des Innern, Ingenieur Carl v. Hieronymi ist, und welches in weltstädtischer Manier die Frage des Verkehrs vom Giselaplatze über die Andrássystraße nach dem Stadtwäldchen zu lösen unternimmt und wegen der Großartigkeit seiner Conception nicht nur das allgemeine Interesse, sondern auch jenes der Fachkreise in hohem Grade auf sich lenken dürfte.

Die Einzelheiten der projectirten unterirdisch geführten, doppelgeleisigen Bahnlinie sind in Betreff der technischen Durchführung des Baues, sowie der Art und Weise des Betriebes hochinteressant. Hiebei sind, was die Construction der Wagen and die Art der Betriebsführung betrifft, offenbar die bei der City und South London Railway gemachten Erfahrungen zum Vortheile des Unternehmens benützt worden. *)

In organischem Zusammenhange mit der projectirten Bahn, welche zehn Haltestellen erhalten soll, ist eine Omnibusverbindung mit den Ofner Stadttheilen gedacht, was als besondere Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse des Publicums hervorgehoben zu werden verdient.

Die Verhandlungen mit dem Handelsminister wurden bereits eingeleitet, da zur Erbauung dieser Bahn, welche bis zur Millenniums-Ausstellung 1896 dem öffentlichen Verkehre übergeben werden soll, ein Akt der Gesetzgebung erforderlich ist.

Die Eingabe der beiden Gesellschaften hat folgenden Wortlaut:

Löblicher Magistrat!

Die ergebenst unterfertigten beiden Actiengesellschaften haben am 18. Februar v. J. dem löbl. Magistrate behufs Ausbaues einer vom Giselaplatz über die Andrássystraße nach dem Stadtwäldchen zu führenden elektrischen Bahn und Einrichtung einer mit dieser Bahn in Verbindung stehenden Omnibusverbindung mit den Ofner Stadttheilen, ein gemeinsames Offert überreicht.

Dieses unser Offert wurde auch vom löbl. Magistrat und von der Generalversammlung des Municipal-Ausschusses verhandelt und angenommen, doch erhielt dasselbe nicht die Genehmigung der höheren Behörden, indem der Befürchtung Ausdruck gegeben ward, daß eine solche Bahn den sehr starken Verkehr auf der Andrássystraße behindern würde. Se. Excellenz der Herr Minister des Innern sprach es mittelst Erlasses Z. 58111 vom 26. Juli v. J. aus, daß hiemit die Frage der Herstellung einer elektrischen Bahn auf der Andrássystraße als erledigt zu betrachten sei. Nachdem sohin

---

*) „Descriptions of the works“ inaugurated by His Royal Highness The Prince of Wales on tuesday 4. November 1890. „The City and South London railway“, Mr. J. H. Greathead. M. Inst. C. E. Engineer. The Engineer 7. November 1890, pag. 382. „The City and South London electrical railway“, constructed by Messrs. Mather & Platt, Engineers, Salford Ivon Works, Manchester. „Industries a Journal of Engineering, Electricity a Chemistry for the Mechanical and Manufacturing Trades“ 14. November 1890, pag. 481.

keine Aussicht dafür vorhanden ist, auf der Andrássystraße selbst eine Stadtbahn herzustellen, haben wir die Frage der Vermittlung des Verkehrs aus der Inneren Stadt über die Andrássystraße nach dem Stadtwäldchen, insbesondere mit Rücksicht auf die im Jahre 1896 daselbst stattfindende Landesausstellung, einem neuen eingehenden Studium unterzogen und das Resultat dessen haben wir nun die Ehre, dem löbl. Magistrat zu unterbreiten.

Nachdem eine Hochbahn wegen der Anlage der Andrássystraße aus ästhetischen Rücksichten und aus Rücksichten auf den Verkehr nicht durchführbar erscheint, kann die Lösung nur durch eine Tiefbahn erfolgen, welche dadurch, daß längs der ganzen Andrássystraße die Unrathcanäle, sowie die Gas- und Wasserleitungsröhren in dem bis zum Octogon reichenden Abschnitte an den Seiten, neben den beiden Trottoirs, im äußeren Abschnitte aber unter den beiden Parallelwegen untergebracht sind, in Folge dessen der ganze mittlere Theil des Straßenkörpers vollständig frei bleibt, — die Anlage einer doppelgeleisigen Untergrundbahn in der Mitte des Straßenkörpers auf das allerglücklichste ermöglicht erscheint.

In Betreff der technischen Durchführung, sowie der Art und Weise des Betriebes verweisen wir auf die hier beiliegende Beschreibung, welche ein klares Bild über alle in Betracht kommenden Fragen darbietet.

Es ist wohl selbstverständlich, daß die Ausführung eines derartigen Kunstbaues, der geeignet erscheint, den großstädtischen Charakter unserer Hauptstadt zu heben und eine Sehenswürdigkeit zu schaffen, deren sich bis heute noch keine der Großstädte des Continents berühmen kann, nur unter der Voraussetzung einer werkthätigen Mithilfe der löbl. Stadtbehörde und der hohen Regierung verwirklicht werden kann.

Wir dürfen es wohl als außer Zweifel stehend erachten, daß für ein so großartiges Bauwerk sowohl die hohe Regierung, als auch das löbl. Municipium die nöthige Unterstützung durch Gewährung der hiefür unumgänglichen Erleichterungen zuwenden werde, da es nur in solcher Weise möglich ist, diese hochbedeutsame Verkehrsfrage endgiltig und für immer zu lösen.

Die Trace dieser Untergrundbahn ist vorläufig vom Giselaplatze aus durch die Dreißigstgasse über den Waitzner-Boulevard, die Andrássystraße in das Stadtwäldchen nächst dem Thiergarten, bzw. dem Ausstellungsplatze projectirt. Ferner würden wir auch einen Omnibusdienst organisiren, welcher von der Kreuzung des Waitzner-Boulevards und der Andrássystraße aus über die Kettenbrücke einerseits nach dem Bruckbade, andererseits nach dem Pálffyplatze den Verkehr vermitteln soll. Nachdem in der allernächsten Zeit auch die elektrische Quaibahn ausgebaut werden wird und hiedurch der Verkehr nicht blos bis zu der jetzigen Endstation der Omnibusse beim Hauptzollamte, sondern noch weiter, bis zum Borárosplatze unterhalten wird, so erscheint auch der Verkehr auf den jetzigen Omnibuslinien in entsprechender Weise gesichert.

Wir erlauben uns ergebenst, für den Abschluss des Vertrages und für die Ertheilung der Concession um die Aufnahme der folgenden Bestimmungen anzusuchen:

1. Die Concessions-, bzw. Vertragsdauer hätte 90 Jahre zu betragen.

2. Bitten wir um volle Stempel- und Gebührenfreiheit sowohl hinsichtlich der Herstellungen, als auch hinsichtlich der Gründung, insbesondere um Stempel- und Gebührenbefreiung für die Bau- und Transport-Verträge, sowie für die Actien, Obligationen und Coupons und die Kaufverträge, ferner um Nachlass der Firmaprotokollirungs-Gebühren und Stempelfreiheit für die den Behörden zu überreichenden Eingaben und Pläne.

3. Für die Dauer von 30 Jahren sei vollständige Befreiung von allen, wie immer benannten staatlichen und Gemeindesteuern und Zuschlägen einzuräumen.

4. Die Transportsteuern, bzw. die Stempelgebühren nach den Fahrkarten wären nachzulassen.

5. Die freie und unentgeltliche Benützung der durch die Eisenbahn in Anspruch genommenen Grundstücke sei zuzugestehen.

6. Von den Kosten der Erhaltung und Reinigung des Pflasters wäre das Unternehmen zu entheben.

7. Hinsichtlich der unterirdischen Eisenbahn wären die aus den beigelegten Plänen ersichtlichen Profile ohne beträchtliche Abänderung, Erschwerung oder Vertheuerung zu acceptiren.

8. Die Haupt- und Residenzstadt hat ihre Zustimmung zur Ausführung der in der Beilage detaillirten Nebenarbeiten, Canal- und Rohrverlegungen, zur Handhabung des Betriebes und Einrichtung des Verkehrs zu ertheilen.

9. Der Maximal-Fahrpreis ist für die ganze Linie auf eine Dauer von 15 Jahren gemeinschaftlich und einheitlich festzustellen.

10. Nach Ablauf der Concessionsdauer fällt der ganze Bahnkörper mitsammt dem Tunnel der Haupt- und Residenzstadt anheim.

11. Das Recht, eine besondere Actiengesellschaft zu gründen, wird vorbehalten.

12. Während der ersten 25 Jahre der Concessionsdauer sei eine andere Straßenbahn nach dem Stadtwäldchen und in den ersten 15 Jahren der Concessionsdauer ein neuer Omnibusverkehr nicht zu concessioniren.

Zur Begründung der hier angeführten Vorbedingungen diene das Nachstehende:

Die geplante unterirdische Bahn bedeutet die Schaffung eines Werkes, das mit Recht wenigstens auf jene Begünstigungen Anspruch erheben darf, welche den Vicinalbahnen gesichert werden, namentlich auf die 90jährige Vertrags-, bzw. Concessionsdauer und auf die unter Punkt 2 angeführten Stempel- und Gebührenfreiheiten. Nach den auf alle Details sich erstreckenden genauen Berechnungen kann das investirte Capital während einer kürzeren Concessionszeit überhaupt nicht und während einer Dauer von 90 Jahren auch nur im Falle der Annahme der übrigen Vorbedingungen amortisirt werden.

Die für eine Dauer von 30 Jahren erbetene Befreiung von den Staats-, Communal- und Zuschlagssteuern gebühren der projectirten unterirdischen Eisenbahn umsomehr, als dergleichen Begünstigungen auch jedes Haus auf der Andrássystraße, der Ringstraße und dem inneren Theile der Podmaniczkygasse theilhaftig wird, trotzdem die Erbauung neuer Häuser keine namhaftere Capitals-Investition beansprucht und damit kein Risico oder Zweifel hinsichtlich der Rentabilität verbunden erscheint. Die Bedeutung eines mit solchen Begünstigungen erbauten Hauses kann überhaupt nicht einmal verglichen werden, mit der Bedeutung der projectirten Eisenbahn.

Die Einhebung der Transport-, bzw. Stempelgebühren nach den ausgegebenen Fahrkarten ist nicht gerecht. Diese von den großen Eisenbahnen auf die Straßenbahnen übertragene Gebühr bildet eine so drückende Last, wie sie nirgends im Auslande eine Straßenbahn bedrückt. Die in Rede stehende Bahn vermöchte diese Last nicht zu ertragen. Uebrigens würde diese Gebühr auch sonst entfallen, denn wenn diese Bahn nicht zu Stande käme, so würde diese auf der Andrássystraße durch Omnibusse ersetzt werden, von denen jedoch eine solche Gebühr nicht eingehoben wird.

Nachdem die projectirte Eisenbahn sich für ihre Zwecke einen ganz neuen Weg unter der Erde schaffen muss und mit Ausnahme der wenig umfangreichen Endstation das öffentliche Terrain frei lässt und nirgends in Anspruch nimmt, kann auch weder eine Gebühr für die Terrainbenützung, noch auch für die Aufrechthaltung und Reinigung des Pflasters gefordert werden.

Eine Vorbedingung für die Möglichkeit eines Zustandekommens der in Rede stehenden Bahn ist die Annahme der ausgearbeiteten Pläne. Die Pläne, Profile, Con-

structionen und überhaupt die Art und Weise des Ausbaues der Eisenbahn sind auf Grund genauer Berechnungen und mit Berücksichtigung aller technischen Gesichtspunkte ausgearbeitet worden und auf Grund derselben hat auch die Berechnung des zu beschaffenden Capitales stattgefunden. Wenn also durch namhaftere Abänderungen der Pläne Mehranforderungen sich ergäben, so würde die ganze Berechnung über den Haufen geworfen werden.

Die einheitliche Feststellung der Fahrgebühren wird durch die einheitliche und rasche Abwicklung des Verkehrs, die Einfachheit der Manipulation und die Anwendung automatischer Kartenverschleiß-Apparate, oder die möglichste Herabminderung der ordentlichen Betriebskosten gefordert.

Um die Amortisirbarkeit des zu beschaffenden Capitales zu sichern, ist nothwendigerweise zu bedingen, daß während der ersten 25 Jahre der Concessionsdauer neue Straßenbahnlinien nach dem Stadtwäldchen und während der ersten 15 Jahre neue Omnibusverbindungen auf der Andrássystraße nicht concessionirt werden. Die Ertheilung dieser Begünstigung kann keinem Bedenken unterliegen, denn die projectirte Bahn wird dem denkbar größten Verkehr entsprechen und jederzeit im Stande sein, die sich steigernden Anforderungen zu befriedigen.

Die Schwierigkeit der Capitalstilgung zieht auch die Vorbedingung nach sich, daß zur Zeit des Ablaufes des Vertrages, wenn der Heimfall an die Stadtbehörde erfolgt und der Tunnel mit dem Bahnkörper in das Eigenthum des Municipiums übergeht, der übrige Fundus instructus der Bahn, die Gebäude, Grundstücke, Werkstätten, Verkehrsmittel etc. zum Schätzungswerthe abgelöst werden. Die Annahme dieser Forderung würde übrigens auch der bei den Straßenbahnen diesfalls allgemein übliche Brauch vollständig rechtfertigen.

Nachdem diese Bahn ihren Zwecken nur dann vollkommen entsprechen kann, wenn sie noch vor der im Jahre 1896 stattfindenden Millenniums-Ausstellung dem Verkehr übergeben werden kann, so daß für die Ausführung des Baues in Anbetracht der sehr bedeutenden Arbeiten nur ein kurzer Zeitraum erübrigt: erlauben wir uns an den löbl. Magistrat die ergebene Bitte zu stellen, die Verhandlungen beginnen, zugleich die Ueberprüfung der technischen Vorlagen durch die competenten Fachorgane veranlassen und sodann die Angelegenheit Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister behufs Anordnung der administrativen Begehung unterbreiten zu wollen.

Budapest, 22. Jänner 1894.

Für die Budapester Elektrische Stadtbahn-Actiengesellschaft:
Hüvös. Balázs.

Für die Budapester Straßenbahn-Actiengesellschaft:
Lánczy. Jellinek.

Die Beschreibung des Bau- und Betriebs-Programmes, welches viel Interessantes bietet, lautet:

Die elektrische Untergrundbahn soll nicht als Tunnelbahn wie die Stadtbahnen in London ausgeführt werden, sondern als sogenannte Unterpflasterbahn mit flacher, unmittelbar unterm Straßenpflaster liegender Decke. Die Bahn soll demgemäß dem Zuge der Straßen folgen und die an den Straßen errichteten Gebäude nicht berühren. Diese Untergrundbahn wird auch nicht tiefer zu liegen kommen, als die Kellerfundamente der Häuser, so daß weder von der Bauausführung, noch von dem Betriebe der Bahn irgend ein schädlicher Einfluss auf die Häuser zu befürchten steht.*)

*) Vergleiche: Vortrag des Regierungs-Baumeisters C. Schwieger, gehalten im österr. Ingenieur- und Architekten-Vereine am 14. April 1883. „Ueber die Bedeutung elektrischer Bahnen für

Die Bahn soll durchgehends zweigeleisig hergestellt werden, weil anders ein flotter Betrieb nicht durchführbar ist. Sie soll nur an bestimmten Punkten Haltestellen erhalten, an welchen die Fahrgäste aufgenommen und abgesetzt werden. Die Untergrundbahn erhält hienach das Gepräge einer Stadtbahn im eigensten Sinne des Wortes.

Diese Stadtbahn soll vorläufig auf dem Giselaplatze beginnen und zunächst durch die Dreißigstgasse längs der Elisabeth-Promenade nach dem Franz Deák-Platze führen. Von hier soll sie sich unter dem Waitzner-Boulevard bis zur Andrássystraße hinziehen und dann unter der ganzen Andrássystraße entlang bis zum Stadtwäldchen führen, woselbst sie beim Thiergarten nächst dem artesischen Brunnen endigen wird.

Die Bahn wird bei 3·3 *km* Betriebslänge zehn Haltestellen haben, nämlich:

1. Giselaplatz. 2. Franz Deák-Platz. 3. Waitzner-Boulevard (an der Andrássystraße). 4. Opernhaus. 5. Octogon. 6. Vörösmartygasse. 7. Rondeau. 8. Epreskertgasse. 9. Stefaniestraße. 10. Thiergarten.

Von diesen Haltestellen liegen die ersten neun im Tunnel, die letzte in der Höhe der Straße, welche mit einer nur 113 *m* langen Rampe von 13·88 pro Mille erstiegen wird. An dem Endpunkte der Bahn im Stadtwäldchen, nahe dem Eingange zum Thiergarten, soll die Untergrundbahn eine Geleiseverbindung mit ihrem Betriebsbahnhofe erhalten, welcher im Anschlusse an den Betriebsbahnhof der bestehenden elektrischen Bahn in der Arenastraße gedacht ist. Dieses Anschlussgeleise soll dem großen Teiche des Stadtwäldchens entlang und dann längs der Thiergartengrenze nach der Arenastraße führen. Die Wegeverbindungen im Stadtwäldchen werden in keiner Weise unterbrochen. Das Anschlussgeleise längs des Thiergartens nach dem Betriebsbahnhofe in der Arenastraße wird, da es nur früh morgens von den ausrückenden Wagen und spät abends von den heimkehrenden Wagen befahren wird, den Verkehr ebensowenig beeinträchtigen, wie das bestehende Anschlussgeleise der Königsgassen-Linie, welches die Andrássystraße vor dem artesischen Brunnen kreuzt.

Die Untergrundbahn soll normalspurig ausgeführt werden, so daß ihre Wagen erforderlichen Falles später auch auf bestehende oder noch zu erbauende Straßenbahnen im Anschlusse an die Untergrundbahn übergeführt werden können.

Die größte vorkommende Steigung der Bahn beträgt 15·28 pro Mille und befindet sich am Elisabethplatze. Die schärfsten vorkommenden Bogen haben 40 *m* Halbmesser. Sie befinden sich an beiden Enden der Dreißigstgasse, ferner beim Einbiegen vom Deákplatze nach dem Waitzner-Boulevard, endlich am artesischen Brunnen.

Der Betrieb der elektrischen Untergrundbahn soll von einer Maschinenanlage aus erfolgen, welche im Anschlusse an die Maschinenanlage der bestehenden elektrischen Bahnen in der Gärtnergasse auszuführen wäre. Von dieser Maschinenanlage aus sollen durch die Akaziengasse und durch die Große Feldgasse besondere 900 *m* lange Zuleitungskabel bis an die Untergrundbahn heran verlegt werden. Die Stromzuleitung längs der Bahn soll in der Weise bewirkt werden, daß an den Seitenwänden des Tunnels für jedes Geleise ein Leitungswinkeleisen mittelst Isolatoren befestigt wird, von welchem die Wagenmaschinen den erforderlichen Strom mittelst Stromabnehmer, welche unten seitlich am Wagen befestigt sind, zugeführt erhalten. Die Rückleitung des Stromes soll durch die Schienen der Bahn erfolgen.

---

die Bewältigung des Localverkehres speciell in Wien (Project Dr. W. Siemens"), in der Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines 1893, Seite 139, 145 und 153 enthalten.

Schwieger findet, daß der Schlüssel für die Erschliessung der Innenstadt in einer Tunnel-Construction liegt, welche in den engsten Straßen durchführbar ist. Die Construction des zweigeleisigen Tunnels ist aus Eisen mit aus verzinkten Buckelplatten hergestellter Wand- und Deckenverkleidung gedacht. Die Schienenoberkante liegt 4 *m* unter der Straßenkrone und der Perron 3·4 *m*. Das Gewicht der Eisen-Construction beträgt 1700 *kg* pro lauf. Meter. Die Spurweite der Bahn war mit 1 *m*, die größte Steigung 1 : 50 *m*, der kleinste Krümmungshalbmesser mit 50 *m* in Aussicht genommen. Der Abhandlung ist eine interessante Zusammenstellung der Leistungsfähigkeit verschiedener Verkehrsmittel beigefügt.

Die Haltestellen sollen, wie die meisten Haltestellen der Stadtbahnen in London, derart angeordnet werden, daß im Tunnel beiderseits außerhalb der Geleise je eine Plattform von 3 *m* Breite angelegt wird. Jede Plattform dient also ebenso wie das Geleise, an welchem sie liegt, nur für eine Fahrrichtung. Die Plattformen liegen 0·25 *m* über Schienenoberkante, so daß man in den Wagen hinein nur einen Schritt von 15 *cm* Steigung zu machen hat. Demzufolge ermäßigt sich die lichte Höhe der Haltestellen auf 2·4 *m* und die Lage der Plattformen unter Straßenoberkante auf 2·90 bis 3 *m*. Es sind also nur 19 Stufen erforderlich, um von der Straße auf die Plattform der Haltestelle hinunter zu gelangen. Die Stiegen sollen mindestens 1·5 *m* breit gemacht werden, damit die Fahrgäste, welche die Haltestelle betreten, und diejenigen, welche sie verlassen, ungehindert nebeneinander vorbeigehen können. Die Stiegenlöcher werden 3 *m* lang und sollen in der Straße gegen Regen und Schnee durch geschmackvolle in Eisen und Glas ausgeführte Schutzhütten, ähnlich wie bei den Haltestellen der bestehenden elektrischen Bahn, überdacht werden. Diese Treppenhäuser der Haltestellen der Untergrundbahn werden im allgemeinen auf dem Trottoir an der Fahrdammkante, oder je nach der sich auf der Straße ergebenden Gelegenheit derart aufgestellt, daß sie den Straßenverkehr nicht hindern. Erforderlichenfalles müssen die nicht unmittelbar auf die Plattform mündenden Stiegen mit der Plattform durch kurzen Stichtunnel verbunden werden.

Jede Haltestelle soll die Länge von zwei gekuppelten Wagen zuzüglich eines beim Anhalten erforderlichen Spielraumes von 5 *m* erhalten. Hieraus ergibt sich die Länge der Plattformen zu 20 *m*.

Jede Haltestelle soll mit 12 Glühlampen beleuchtet werden.

Die A n o r d n u n g d e r W a g e n steht in engster Wechselbeziehung zum Tunnel. Der lichte Raum des letzteren muss besonders nach der Höhe durch den Wagen, u. zw. durch den zum Aufenthalt für die Fahrgäste bestimmten Wagenkasten möglichst vollständig ausgefüllt werden, so daß rings um den Wagenkasten nur der unumgänglich nothwendige Spielraum (10—20 *cm*) gegen Fußboden, Wände und Decke des Tunnels frei bleibt. Demgemäß ist die Anordnung des Wagens derart getroffen, daß der Wagenkasten zur Aufnahme der Fahrgäste zwischen zwei an den Enden des Wagens laufende Drehgestelle hineingehängt ist. Auf den Drehgestellen befinden sich die Maschinen mit dem Antriebe, die Schaltapparate und überhaupt der Stand für den Wagenführer.

Der Wagenkasten ist durch zwei Zwischenwände in drei Räume abgetheilt, einen größeren Mittelraum, welcher von den Plattformen der Haltestellen unmittelbar zugänglich ist, und zwei kleinere Räume an den Enden, welche nur mittelbar von dem vorerwähnten Mittelraume aus zugänglich sind. Diese kleineren Räume sollen für Nichtraucher und Damen dienen. Sie sind jeder 1·6 *m* lang und haben zwei Querbänke für sieben Sitzplätze. Der Mittelraum des Wagens soll für Raucher bestimmt sein. Er ist von der Plattform der Haltestelle aus mittelst zweier Schiebethüren zugänglich, von denen die eine nur als „Eingang“, die andere nur als „Ausgang“ benützt werden soll. Letztere Einrichtung hat wiederum die thunlichst schnelle Abfertigung des Wagens in den Haltestellen und den thunlichst kürzesten Aufenthalt daselbst zum Zwecke. Zwischen beiden Thüren befindet sich im Mittelraume eine Längsbank für fünf Sitzplätze. Da der Fahrtrichtung entsprechend immer nur die Thüren einer Seite, nämlich die den Plattformen der Haltestellen zugekehrten Thüren in Benützung stehen, die gegenüberliegenden, dem zweiten Geleise der Bahn zugekehrten Thüren aber geschlossen bleiben müssen, so bietet sich vor diesen geschlossenen Thüren noch Raum für je zwei abnehmbare Sitze, welche verhindern, daß ein Fahrgast irrthümlicherweise versuchen kann, nach der falschen Seite, nämlich nach dem zweiten Geleise hin, auszusteigen. Entsprechend der Breite dieser zwei abnehmbaren Sitze ergibt sich die Breite der Thür zu 0·95 *m*,

d. h. so breit, daß bei sehr lebhaftem Verkehre zwei Personen zugleich hindurchgehen können. Der Mittelraum enthält hienach zusammen 14 Sitzplätze und der ganze Wagen 28 Sitzplätze. Im Mittelraume ergibt sich zwischen den Längsbänken eine freie Breite von 1·15 *m*, welche sowohl einen bequemen Verkehr von und nach den Ein- und Ausgangsthüren gestattet, als auch Raum für circa zwölf Stehplätze bietet. Der Wagen gewährt somit Raum für 40 Fahrgäste. Erforderlichenfalles kann durch geringe Verlängerung der Endabtheilungen des Wagenkastens in jeder derselben noch weiterer Raum für vier bis fünf Stehplätze geschaffen werden und der ganze Wagen wird dann 50 Fahrgäste fassen.

Die Beleuchtung der Räume für die Fahrgäste soll mit Glühlampen in auskömmlicher Weise erfolgen. Der Fahrgast soll während der Fahrt ohne Anstrengung seine Zeitung lesen können. Zu dem Zwecke erhält jede Endabtheilung des Wagens zwei, der Mittelraum aber vier Glühlampen.

Da die Beleuchtung der Räume durch Fenster entfällt, so sollen die Seitenwände über den Lehnen der Sitze mit großen Spiegeln belegt werden, welche im Vereine mit der elektrischen Beleuchtung und der geschmackvollen Ausstattung der Decke und der Sitze den einzelnen Wagenabtheilungen den Eindruck geräumiger Salons verleihen werden.

Die Lüftung ist in der Weise gedacht, daß in jeder Wagenabtheilung an jeder Seite ein elektrisch angetriebener Ventilator eingesetzt ist, welcher während der Fahrt steht, dagegen bei der Einfahrt in den Haltestellen, welche unmittelbar mit der freien Luft in Verbindung sind, selbstthätig eingeschaltet und bei der Ausfahrt aus den Haltestellen ebenso wieder ausgeschaltet wird.

Die Bekanntgabe der Haltestellen erfolgt durch Tafeln, welche über den Schiebethüren der Zwischenwände angebracht sind, so daß sie von allen Wagenabtheilungen aus sichtbar sind. Auf diesen Tafeln soll bei der Ausfahrt des Wagens aus einer Haltestelle selbstthätig der Name der folgenden Haltestellen erscheinen, so daß die Fahrgäste nicht nur jederzeit wissen, wo sie sich befinden, sondern auch veranlasst werden, sich rechtzeitig vor Einfahrt in die Haltestelle, wo sie aussteigen wollen, an die Ausgangsthür des Wagens zu begeben.

Die Herstellung der Bahn muss selbstverständlich in einer solchen Art und Weise bewerkstelligt werden, daß der Verkehr auf der Straße so wenig als möglich dadurch beeinträchtigt und die Zugänglichkeit der Häuser unter gar keinen Umständen unterbrochen wird. Es dürfen ferner durch die Bauausführung den Anwohnern so wenig als möglich Störungen durch Geräusch u. s. w. bereitet werden. Die Baugrube wird 8·5 bis 9·0 *m* breit, so daß also bei der Bauausführung in gar keinem Falle die Trottoirs in Mitleidenschaft gezogen werden, sondern immer nur der Fahrdamm aufgerissen wird. In der inneren Andrássy-Straße, welche eine Fahrdammbreite von 19 *m* hat, wird neben der Baugrube der Verkehr auch auf dem Fahrdamm aufrecht erhalten werden können.

Die Bauausführung der Bahn wird von beiden Enden derselben, also einerseits vom Gisela-Platze, andererseits von dem Stadtwäldchen aus begonnen. In dem Maße, wie die Ausführung des Tunnels vorschreitet, werden in demselben schmalspurige Arbeitsgeleise verlegt und auf dem einen die Baumaterialien für den Beton etc. in den Tunnel hinein und vor Ort geschafft, während auf dem anderen Geleise die abgegrabene Erde hinausgeführt wird. Die letztere soll an einem Ende an der Donau unmittelbar aus dem Bahnwagen in Schiffgefäße abgestürzt, am anderen Ende im Stadtwäldchen mit einer Arbeitsbahn der Grenze des Thiergartens entlang abgeführt werden. Während des ganzen Bahnbaues wird also auf den Straßen weder ein Wagen für die Abführung der Erde und die Zuführung von Mörtel und Steinen verkehren, noch auch irgend ein Erd-, Mörtel- oder Ziegelhaufen lagern. Die Ausführungsarbeiten werden der Natur der Sache

nach in vier Abtheilungen vor sich gehen, nämlich erstens Pflasteraufreißen und Erdausgrabung, zweitens Herstellung des Betonkörpers, drittens Herstellung der Deckenconstruction, viertens Wiederherstellung des Pflasters. Für jede Arbeit wird zweckmäßigerweise der Abmessung der Längsträger für die Decke entsprechend immer eine Bahnlänge von 8 *m* gleichzeitig in Angriff genommen. Es werden somit stets vier solcher Abtheilungen von 8 *m* Länge gleichzeitig in Ausführung begriffen sein. Die Größe der Baugrube bemisst sich hienach auf 9 *m* Breite und circa 35 *m* Länge. Die durch den Bau der Bahn hervorgerufenen Unbequemlichkeiten in der Straße werden also nicht größer sein, als sie häufig bei einem gewöhnlichen Hausbaue sind.

Die Bauzeit für die Ausführung der Bahn soll auf ein Jahr bemessen werden. Berücksichtigt man, daß nur acht Monate zur Ausführung von Betonirungsarbeiten geeignet sind, so müssen, um die 3300 *m* lange Tunnelanlage fertig zu machen, täglich, abzüglich der Sonn- und Regentage, an jedem Tunnelende 8 laufende Meter Tunnel hergestellt werden, eine Leistung, welche in Anbetracht des Umstandes, daß es sich um einen Tagebau und um Ab-, bzw. Zuführung der Materialien mittelst Bahn, bei der Deckenconstruction aber um einfaches Verlegen und Verschrauben fertiger Walzträger handelt, bequem bewerkstelligt werden kann, sobald nur die Arbeitseintheilung eine zweckentsprechende ist.

Der Betrieb der elektrischen Untergrundbahn soll der denkbar flotteste und pünktlichste sein. Es ist dies durchführbar, nachdem die Bahn durchwegs zweigeleisig ohne Abzweigungen und Kreuzungen, vollkommen unabhängig vom Straßenverkehre, mit besonderem Bahnkörper ausgeführt wird. Es sollen nur einzelne Wagen in Zwischenräumen von zwei Minuten fahren. Erst wenn der Verkehr einen derartigen Umfang annehmen sollte, daß ein Wagen zu 28 Sitz- und 12 Stehplätzen, also für 40 Fahrgäste bemessen, nicht mehr ausreichen sollte, werden je zwei Wagen zu einem Zuge gekoppelt in Betrieb gesetzt.

Die Fahrgeschwindigkeit der Wagen soll die denkbar größte sein. Sie wird nur begrenzt durch das häufige Anhalten und Anfahren in den nur wenige Hundert Meter von einander entfernten Haltestellen. Nichtsdestoweniger wird mindestens die Fahrgeschwindigkeit der Londoner und Berliner Stadtbahnen erreicht werden, da der elektrische Betrieb noch besondere Hilfsmittel an die Hand gibt, um die Verzögerung beim Anhalten und Anfahren in den Haltestellen noch weiter zu vermindern, als es beim Dampfbetrieb möglich ist. Es kann deshalb mit Sicherheit auf eine die Aufenthalte in den Haltestellen einschließende Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 *km* in der Stunde gerechnet werden. Die Fahrzeit für die ganze Strecke vom Redoutenplatz bis zum Stadtwäldchen wird hienach nur zehn Minuten betragen. Für die Theilstrecke entfallen: vom Gisela-Platz bis zum Franz Deák-Platz zwei Minuten, vom Franz Deák-Platz bis zum Octogon (Ringstraße) drei Minuten, vom Octogon (Ringstraße) bis zum Rondeau zwei Minuten, vom Rondeau bis zum Stadtwäldchen drei Minuten.

Der Verkehr der Wagen erfolgt ununterbrochen in einem Geleise hin und im anderen Geleise zurück.

Der Aufenthalt in den Haltestellen wird sich angesichts der vorbeschriebenen Einrichtungen der Wagen und der Haltestellen auf einen Bruchtheil einer Minute beschränken. Nur in den Endpunkten der Bahn soll ein längerer Aufenthalt von einigen Minuten gegeben werden, welcher erforderlich ist, um den Wagen aus einem Geleise in das andere umzusetzen, um ihn ferner für die veränderte Fahrtrichtung herzurichten und um endlich etwaige geringfügige Verspätungen, welche sich bei der Hinfahrt ergeben haben könnten, nicht auf die Rückfahrt zu übertragen.

Die Bedienung des Wagens während der Fahrt soll eine möglichst selbstthätige sein, so daß die denkbarste Pünktlichkeit im Verkehre gewährleistet ist. Sobald der

Wagen sich seiner Haltestelle nähert, werden durch einen im Geleise angebrachten Mitnehmer die Wagenmaschinen selbstthätig ausgeschaltet und die elektrischen Bremsen in Wirksamkeit gesetzt. Der Wagenführer hat mit seiner Handbremse nur nachzuhelfen, daß der Wagen an der Plattform der Haltestelle auf den Meter genau an der bestimmten Stelle hält. Sobald der Wagen steht, öffnen sich selbstthätig die Wagenthüren an der Seite der Plattform. Gleichzeitig werden selbstthätig die Bremsen ausgelöst. So lange eine Wagenthür geöffnet ist, kann der Wagen nicht in Bewegung gesetzt werden. Sobald beide Wagenthüren geschlossen sind, werden die Wagenmaschinen selbstthätig eingeschaltet. Das Einschalten und demzufolge das Anfahren erfolgt also ganz gleichmäßig und jedenfalls unabhängig von dem Ermessen oder der Laune des Wagenführers.

Die ganze Bahnstrecke ist zwischen den Haltestellen in Blocks von circa 100 *m* Länge eingetheilt. Die Blockirung soll derart eingerichtet werden, daß der nachfolgende Wagen selbstthätig ausgeschaltet und gebremst wird, bevor er in einen Block einfährt, in welchem sich noch ein vorhergehender Wagen befindet.

Mit all' diesen Einrichtungen ist die unbedingte Sicherheit gegen Unfälle jeder Art gewährleistet.

Der ganze Betrieb wird wie ein Uhrwerk ablaufen und des Eingreifens der Beamten gar nicht bedürfen. Der Wagenführer, welcher in dem vorderen Maschinenraume des Wagens seinen Sitz hat, braucht nur darauf zu achten, daß kein Apparat versagt.

Zum Ueberflusse wird in dem für die Fahrgäste bestimmten Raume des Wagens ein Nothausschalter angebracht, wie er schon bei den Wagen der elektrischen Straßenbahn vorhanden ist. Mit Hilfe dieses Nothausschalters kann im Falle der Gefahr jeder Fahrgast die Zuführung des elektrischen Stromes zu den Wagenmaschinen unterbrechen und gleichzeitig die Bremsen in Wirksamkeit setzen. In diesem Falle wird dann naturgemäß die vorerwähnte Blockeinrichtung der Bahn verhindern, daß etwa der nachfolgende Wagen auf den stehen gebliebenen Wagen auffährt.

Ein Conducteur wird dem Wagen nicht beigegeben.

Von allergrößter Wichtigkeit für die Erreichung der beabsichtigten flotten und pünktlichen Verkehrsabwickelung, sowie ferner für die Erzielung der thunlichsten Beschränkung in den Betriebsausgaben ist die möglichst einfache Gebahrung bei allen Handhabungen mit den Fahrkarten. Von den Betriebsausgaben bei Straßenbahnen entfällt ein ganz unverhältnismäßig großer Theil auf Gehälter der Bediensteten, welche die Fahrkarten ausgeben und den ordnungsmäßigen Gebrauch der letzteren überwachen. Bei Straßenbahnen, deren Wagen an jedem Punkte der Straße ohneweiters bestiegen und verlassen werden können, kann man angesichts der bekannten Gewohnheiten der hiesigen Bevölkerung dieser umständlichen und theueren Einrichtung bei Handhabung des Fahrkartendienstes auch gar nicht entrathen. An anderen Orten, z. B. in den amerikanischen Städten und in Halle a. d. S. gibt es selbst bei den Straßenbahnen keinen Conducteur auf dem Wagen. Vielfach beruht die Lebensfähigkeit einer Bahnunternehmung mit mäßigem Verkehre lediglich auf der Möglichkeit, die Wagen ohne Schaffner verkehren zu lassen.

Diese Möglichkeit ist im vorliegenden Falle gegeben, sobald entsprechende Einrichtungen für die Gebahrung mit den Fahrkarten getroffen werden.

---

# VI. Verschiedenes.

**1. Die Beschlüsse des Wiener Stadtrathes betreffs der Gestattung der Einführung des elektrischen Betriebes auf der Tramway.** Wir haben in unserem letzten Hefte auf die Beschlüsse der Commission für die Wiener Verkehrs-

anlagen und das Project für die Anlage eines ganzen Netzes von Bahnlinien mit elektrischem Betriebe hingewiesen und auch mitgetheilt, daß der Magistrat beschlossen habe, mit der Anglo-Oesterreichischen Bank, wegen Feststellung der Trace und der grundlegenden Bestimmungen des Vertrages, der von derselben projectirten Ringlinie mit Ausästungen in die südlichen und nördlichen Theile der Stadt, in Verhandlung zu treten.*)

Bei der am 25. Jänner stattgefundenen Sitzung des Stadtrathes, bei welcher es sich um das auf Grund der Enquête-Beschlüsse von der Tramway-Gesellschaft gestellte Ansuchen um die principielle Gestattung des elektrischen Betriebes mit oberirdischer Stromzuleitung auf der circa 8 *km* langen Tramwaystrecke Kronprinz Rudolfstraße-Praterstern-Wallensteinstraße-Spitalgasse-Kaiserstraße handelte, haben die städtischen Aemter, Stadtbauamt und Magistrat, sich gegen diese Gestattung ausgesprochen und nur die Zulassung des elektrischen Betriebes mit unterirdischer Stromzuleitung befürwortet. Der Referent Dr. Hackenberg war der Meinung, die Gemeinde könnte sich vom technischen Standpunkte für die Zulassung der oberirdischen Leitung auf der vorgenannten Linie aussprechen.

Hierauf wurden die Ausführungen des k. k. Baurathes Kareis, eines auf dem Gebiete des Elektricitätswesens ausgezeichneten Fachmannes, mit dem größten Interesse entgegengenommen.

Vor allem erklärt Kareis, daß er mehr die Thatsachen, als die eigene Meinung sprechen lassen werde und hebt hervor, daß die Zahlen hier bereits ein gewichtiges Wort sprechen. Die unterirdische Zuleitung, namentlich nach jenem Systeme, welches in Budapest so erfolgreich angewendet werde und durch die Anglobank projectirt sei, habe eine Reihe von Vorzügen aufzuweisen, welche dieses System nicht nur als vollberechtigt, sondern dessen Anwendung auch als wünschenswerth erscheinen lasse. Nichtsdestoweniger sei es bis jetzt in sehr geringem Umfange zur Anwendung gekommen, so zwar, daß von den 12.000 *km* in der Welt existirenden elektrischen Eisenbahnen ungefähr 40 *km* mit unterirdischer, die anderen 11.960 *km* aber mit oberirdischer Stromzuführung versehen sind. Einige Bahnen werden auch schon gegenwärtig mittelst Accumulatoren betrieben und sei es durchaus nicht unmöglich, ja jeder Techniker wünsche es, daß ein Accumulator gefunden werde, der dessen ausschließliche Verwendung zum Betriebe elektrischer Bahnen zur Folge haben werde.

Der Nutzen der einzelnen Systeme, ober- und unterirdische Leitung, Accumulatorenbetrieb, sei theils technischer, theils finanzieller, theils rein elektrotechnischer Natur. Hauptsache sei es, daß man bei einer Versuchsstrecke nicht solche Hindernisse in den Weg lege, welche deren Zustandekommen erschweren oder gar unmöglich machen.

Der Betrieb mittelst combinirter ober- und unterirdischer Stromzuführung sei möglich und nach Angabe von gewiegten Constructeuren die Zeit nicht mehr ferne, wo diese Angelegenheit einer gedeihlichen Lösung zugeführt werden könne.

Vieles, was gegen den Betrieb mit oberirdischer Leitung vorgebracht werde, könne als übertrieben bezeichnet werden. Die Gemeinde könne sich glücklich schätzen, innerhalb ihres Stadtgebietes beide Systeme auf ihren Werth prüfen zu können.

Zum Schlusse erörtert Experte Baurath Kareis noch die Vortheile des elektrischen Bahnbetriebes für die Einführung der elektrischen Beleuchtung in jenen Straßen, welche elektrische Bahnen durchziehen.**)

---

*) Siehe I. Heft 1894, Seite 42.

**) Siehe auch: „Zur Wiener Tramwayfrage“, Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines Nr. 1 und 2 ex 1894.

Man sollte meinen, daß nach diesen Ausführungen der Stadtrath seine Zustimmung für den elektrischen Betrieb mit oberirdischer Stromzuführung umsomehr geben werde, als selbst der Referent Dr. Hackenberg für die Gewährung des Gesuches der Tramway-Gesellschaft war.

Aber unerwartet wurde über Antrag des Herrn Dr. Lueger beschlossen, daß sämmtliche bisher von verschiedenen Seiten der Gemeinde in Vorschlag gebrachten Tramway-Projecte mit elektrischem Betriebe (Anglobank, Neue Wiener Tramway-Gesellschaft, Ritschel und Tonelli) gemeinsam behandelt werden sollen. Zu dieser „gemeinsamen Behandlung“ wurde eine Commission des Stadtrathes, bestehend aus den Herren Dr. Hackenberg, Dr. Lueger, Müller, v. Neumann und Wurm gewählt.

Hiedurch erscheint der vor Kurzem gefasste Beschluss des Stadtrathes, ein aus Mitgliedern desselben und des Gemeinderathes bestehendes Comité einzusetzen, welches mit der Anglo-Oesterreichischen Bank bezüglich des von dieser vorgelegten Projectes in Verhandlung zu treten hatte, widerrufen.

---

**2. Betriebsergebnisse pro 1893.** *a*) Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft. Die Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft (Pferdebetrieb) hat im abgelaufenen Jahre aus dem Personenverkehre eine Gesammteinnahme von fl. 1,700.000 erzielt, was im Vergleiche zum Vorjahre eine Mehreinnahme von fl. 115.000 ergibt. Neue Linien sind im Jahre 1893 nicht eröffnet worden, doch wurde seitens der Gesellschaft eine intensive Thätigkeit entfaltet, um die Einrichtungen, Bahnanlage, Waggons auch größeren Anforderungen entsprechend zu gestalten. Lebhaftes Interesse hat ein Entschluss der Straßenbahn erweckt, das ganze Netz der Gesellschaft auf elektrischen Betrieb einzurichten. — Die Erwägungen, welche die Gesellschaft dabei geleitet haben, sind nicht in der allgemeinen Geschäftslage zu suchen, da das Unternehmen nicht nur vollkommen fest fundirt, sondern sich auch jetzt einer stabilen Erhöhung seiner Einnahmsziffern erfreut, wie dies den Ausweisen der jüngsten Jahre zu entnehmen ist. Dieses Vorhaben ist vielmehr auf jene Gründe zurückzuführen, welche anlässlich des in Budapest abgehaltenen Tramway-Congresses diese ansehnliche Versammlung von Fachleuten bestimmt haben, all' jenen Städten, auf deren Gebiet die überaus schwierige Aufgabe der Abwicklung eines Massenverkehrs zufällt, die Anwendung des elektrischen Motors statt der Pferdekraft zu empfehlen.*) Es ist also namentlich ein Hervortreten der Momente des öffentlichen Interesses in diesem Entschlusse zu finden, wobei jedoch das finanzielle Interesse der Gesellschaft eine entsprechende Concessionsverlängerung, sowie Wahrung der sonstigen erworbenen Rechte anzustreben, in vernünftige und sachgemäße Uebereinstimmung mit den öffentlichen Interessen gebracht erscheint. Die Verhandlungen für die praktische Durchführung dieser von der Gesellschaft initiirten Umgestaltung sind für das Jahr 1894 in Aussicht genommen und hat sich die Gesellschaft bereit erklärt, die bedeutende Aufgabe, ein Netz vom 90 *km* umzugestalten und einzurichten, in zwei Jahren bis zur Millennium-Ausstellung zu bewerkstelligen. Die Investitionssummen, welche für diese Unternehmung erforderlich sein werden, können erst anlässlich der Concessionsverhandlungen festgestellt werden. Dieselben sollen 4—5 Millionen Gulden betragen. In erster Linie kommt das System Siemens & Halske, und zwar theils mit oberirdischer, theils mit unterirdischer Stromzuleitung, welches sich bereits in Budapest bewährt hat, in Betracht. Die Gesellschaft fordert dafür von der Stadt die Verlängerung ihrer Concessionsdauer um 25 Jahre. Was die Dividende pro 1893 anbelangt, so dürfte dieselbe so wie im Vorjahre mit fl. 20.— bemessen werden und das Mehrerträgnis zum großen Theile den Reserven zugeführt werden.

(Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums.)

*) Siehe: 7. Heft ex 1893 der Vereinsmittheilungen.

*b)* Budapester elektrische Stadtbahn-Actiengesellschaft. Die Budapester elektrische Stadtbahn-Actiengesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe hat im Betriebsjahre 1893 nach insgesammt 12,496.337 beförderten Personen fl. 919.265·34 gegen 10,989.172 Personen und fl. 766 417·18 im Vorjahre eingenommen. Die Zahl der beförderten Personen erhöhte sich sonach um 1,507.165, und waren die vereinnahmten Beträge, obzwar namhafte Fahrpreisreductionen eingeführt wurden, um fl. 152.548·16 größer als im Jahre 1892. Im Monate December des Vorjahres, im Straßenbahnverkehre sonst im Allgemeinen einer der schwächeren Monate des Jahres, sind nach 1,070.496 Personen fl. 81.199·66 vereinnahmt worden. Es wurde im 1893er Betriebsjahre die Königsgassen-Linie von der Fabrikengasse durch die Feldgasse bis an die Andrassystraße ausgebaut und im Monat August dem Betriebe übergeben. Einen bedeutenden Aufschwung an Frequenz und Einnahmen hat die inzwischen auf elektrischen Betrieb mit oberirdischer Leitung umgebaute Strecke Rochusspital—Steinbruch der Friedhoflinie nachzuweisen. Diese bisher mit Locomotivbetrieb versehene Linie war bisher nothleidend und arbeitete mit Deficit. Seit Eröffnung des elektrischen Betriebes, welcher erst am 1. November 1893 erfolgte, hat sich die Frequenz derart gesteigert und haben sich die Betriebsausgaben derart reducirt, daß diese Linie nunmehr zu den besseren der Gesellschaft zu zählen ist. Während nämlich diese Linie im Vorjahre in den Monaten November und December 51.509 Personen beförderte und fl. 9506 Einnahmen erzielt wurden, hat sich im Jahre 1893 die Frequenz auf 148.000 mit fl. 23.000 Einnahmen gehoben. In Folge dieser günstigen Resultate beschloss die Gesellschaft, nunmehr auch den äußeren Theil der Friedhoflinie bereits im Frühjahre auf elektrischen Betrieb mit oberirdischer Leitung umzubauen. Die Verhandlungen bezüglich Ausbaues der Quailinie, welche wegen Situirung der neu zu errichtenden zwei Donaubrücken in's Stocken geriethen, werden, nachdem der Situationsplan für dieselben festgestellt erscheint, einen rascheren Abschluss nehmen und dürfte der geplante Ausbau im 1894er Jahre zur Ausführung gelangen. Der Wagenpark wurde dem gesteigerten Verkehre entsprechend vermehrt und hat bereits die Zahl von hundert Waggons überschritten. Die fertiggestellten Pläne für eine Verbindung nach dem neuen Stadtwäldchen (népliget) im Anschlusse an die Baroszgassen- und Volkstheatergassen-Linie werden schon demnächst dem Magistrat überreicht werden. Trotzdem das Actiencapital von drei Millionen Gulden auf vier Millionen erhöht wurde, und die Inbetriebsetzung der Friedhoflinie, sowie die verlängerte Königsgassen-Linie erst zu Ende des vorigen Jahres erfolgen konnte, wird die Dividende für das Jahr 1893 mindestens fl. 8·— betragen. Die eigentliche Wirkung des neu investirten Capitals wird erst im nächsten Betriebsjahre zum Ausdruck kommen.

(Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums.)

---

**3. Verwaltungsbericht des Magistrates in Berlin, betreffend Pferdebahnen und elektrische Strassenbahnen.** Der von der städtischen Bau-Deputation Abtheilung II für die Zeit vom 1. April 1891 bis 31. März 1892 erstattete Bericht gibt höchst interessante Aufschlüsse über die Bestimmungen der zwischen der Stadtgemeinde Berlin und den Pferdebahn-Gesellschaften abgeschlossenen Verträge, welche wir für geeignet halten, unserem Leserkreise mitzutheilen. Diese Verträge erstrecken sich auf die Benützung der Straßen, Plätze und Chausséen zum Betriebe von Pferdebahnen, die hiefür zu zahlenden Abgaben, sowie auf die Erörterung der Frage, in welcher Weise die Elektricität als Betriebskraft dem Verkehre dienstbar gemacht werden könne.

## Pferdebahnen.

Nach den mit den Pferdebahn-Gesellschaften abgeschlossenen Verträgen haben dieselben an die Stadtgemeinde:

*a*) gegen Erlass der Verpflichtung, während der Vertragsdauer das Bahnterrain in den Straßen, in welchen Pferdebahnlinien hergestellt sind, mit besserem Material und neuer Unterbettung neu-, bzw. umzupflastern, eine nach dem Flächeninhalte des von den Pferdebahn-Anlagen eingenommenen Straßenkörpers sich berechnende Rente,

*b*) für die Benützung der Straßen, Plätze und Chausséen zum Betriebe von Pferdebahnen eine nach der Brutto-Einnahme sich berechnende Abgabe in barem Gelde zu entrichten.

Davon beträgt:

| | Zu *a*) Die Geldrente für diejenigen Anlagen, welche fertiggestellt sind bis Ende des Jahres | | | Zu *b*) Die Abgabe von der erzielten Brutto-Einnahme im Jahre | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1889 Mk. | 1890 Mk. | 1891 Mk. | 1889 Mk. | 1890 Mk. | 1891 Mk. |
| 1. betreffs der Grossen Berliner Pferde-Eisenbahn-Actien-Gesellschaft .... | 219.625 | 219.784 | 231.075 | 985.645 | 1,046.537 | 1,108.168 |
| 2. betreffs der Neuen Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft .......... | 42.693 | 42.693 | 46.450 | 62.553 | 65.000 | 64.734 |
| 3. betreffs der Berlin-Charlottenburger Pferdebahn-Gesellschaft .......... | 17.623 | 17.623 | 25.450 | 12.742 | 10.817 | 8.994 |

Bei der Berlin-Charlottenburger Pferdebahn-Gesellschaft sind die Einnahmen seit mehreren Jahren zurückgegangen; es ist deshalb auf Antrag der Gesellschaft von den Gemeindebehörden die für die Benützung der Straßen u. s. w. von ersterer zu zahlende, nach bestimmten Procentsätzen von der Brutto-Einnahme zu berechnende Abgabe nach vertragsmäßig sich ergebenden Grundsätzen ermäßigt worden. Die Herabsetzung des ursprünglichen Procentsatzes (4%) hat auf Antrag der Gesellschaft seit dem Jahre 1885 begonnen und stellt sich

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| für das | Kalenderjahr | 1885 | auf | 3·00 | %, |
| „ | „ | 1886 | „ | 2·28 | „ |
| „ | „ | 1887 | „ | 3·11 | „ |
| „ | „ | 1888 | „ | 1·75 | „ |
| „ | „ | 1889 | „ | 1·95 | „ |
| „ | „ | 1890 | „ | 1·56 | „ |
| „ | „ | 1891 | „ | 1·22 | „ |

Wegen der von der jährlichen Brutto-Einnahme von der Gesellschaft zu zahlenden procentualen Abgabe — welche im Vertrage vom 31. Mai 1881 bei einer Brutto-Einnahme bis zu einer Million Mark auf 4% festgesetzt war — ist eine neue Vereinbarung in der Weise getroffen, daß die Gesellschaft in Zukunft zu zahlen hat:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *a*) bei einer jährlichen Brutto-Einnahme bis | 6 | Millionen Mark | $4$ | % |
| *b*) „ „ „ „ „ „ | 6—7 | „ „ | $4^1/_2$ | „ |
| *c*) „ „ „ „ „ „ | 7—8 | „ „ | 5 | „ |
| *d*) „ „ „ „ „ „ | 8—9 | „ „ | $5^1/_2$ | „ |
| *e*) „ „ „ „ „ „ | 9—10 | „ „ | 6 | „ |
| *f*) „ „ „ „ „ „ | 10—11 | „ „ | $6^1/_2$ | „ |

*g*) bei einer jährlichen Brutto-Einnahme bis 11—12 Millionen Mark 7 %
*h*) „ „ „ „ „ „ 12—13 „ „ $7\frac{1}{4}$ „
*i*) „ „ „ „ „ „ 13—14 „ „ $7\frac{1}{2}$ „
*k*) „ „ „ „ „ „ 14—15 „ „ $7\frac{3}{4}$ „
*l*) „ „ „ „ „ von 15 oder mehr 8 „

Die Dauer der Genehmigung ist für alle der Gesellschaft vor oder in diesem Nachtrags-Vertrage genehmigten Linien bis zum 31. December 1911 festgesetzt worden.

## Elektrische Straßenbahnen.

Die Erörterung der Frage, in welcher Weise die Elektricität als Betriebskraft dem Verkehre dienstbar gemacht werden könne, ist in dem vorliegenden Berichtsjahre nicht von der Tagesordnung verschwunden.

Es ist in dieser Beziehung zu unterscheiden zwischen Bahnen, deren Geleise in der Oberfläche gewöhnlicher Fahrstraßen liegen (Straßenbahnen mit geringerer Geschwindigkeit und nahe aneinander liegenden Haltstellen), bei denen die Elektricität in der Regel, hier in Berlin ausnahmslos, als Ersatz für die Muskelkraft der Pferde anzusehen ist, und zwischen Bahnen, deren Bestimmung neben dem Schnell- und Fernverkehr die, Entlastung der bereits durch den sonstigen Verkehr überfüllten Fahrstraßen ist, die aus diesem Grunde entweder über oder unter der gewöhnlichen Straßenoberfläche liegen, daher als Hoch- oder Untergrundbahnen bezeichnet werden und bei denen die Elektricität mit der motorischen Kraft des Dampfes in Wettbewerb tritt.

Für den elektrischen Straßenbahn-Verkehr kommen im Wesentlichen drei Systeme der Kraftübertragung auf die unter dem Bahnwagengestelle befindliche Dynamomaschine in Betracht u. zw.

unterirdische Leitung,
Hochleitung und
Accumulatoren.

Das System der unterirdischen Leitung, bei welchem unterhalb der Schienen im Straßenkörper ein Canal zur Führung des elektrischen Stromes angebracht ist, ist in Budapest zur ausgedehnten Verwendung gelangt. Die Besichtigung dieser Anlagen hat im Juni 1891 durch drei hiezu abgeordnete Mitglieder des Magistrates, die Stadträthe Marggraff und Meubring und den Stadtbaurath Dr. Hobrecht, stattgefunden. Da der Bericht der Magistratscommissäre über die Einrichtung in der ungarischen Hauptstadt sich im Wesentlichen günstig ausspricht, so wurde an die große Berliner Pferde-Eisenbahn-Actien-Gesellschaft das Ersuchen gerichtet, auf einer von ihr betriebenen, bzw. noch anzulegenden Straßenbahn einen Versuch nach dem in Budapest von der Firma Siemens & Halske eingerichteten Systeme anzustellen. Die Betriebsgesellschaft erklärte sich unter gewissen Bedingungen hiezu zwar bereit, bat indessen, vor der Hand davon noch Abstand nehmen zu dürfen, da sie im Begriff sei, einen umfassenden Versuch mit dem Accumulatoren-System zu machen. Dieses System ist, wenn der Versuch gelingt, für Straßenbahnen den anderen vorgenannten beiden Systemen wegen Einfachheit der Einrichtung, Bewegungsfreiheit der Wagen und Ueberwindung von Betriebsstörungen unzweifelhaft vorzuziehen, dann aber auch, weil dasselbe auf den meisten der in Berlin vorhandenen Straßenbahnen, ohne irgend welche Aenderung an ihnen vorzunehmen, eingerichtet werden kann, und ferner, weil es weder, wie das System mit unterirdischer Leitung, durch den im Pflaster mit offenem Schlitz versehenen Canal den übrigen Wagenverkehr beeinträchtigt und die Herstellung und Erhaltung eines guten Pflasters erschwert, noch, wie das System der Hochleitung, der in verkehrsreichen Straßen sehr störenden Stützen und unter Umständen selbst gefährdend wirkender oberirdischer Drahtleitungen bedarf.

Bis zum Schlusse des Jahres 1891 war der durch die große Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft in Aussicht gestellte Versuch mit Accumulatoren nicht zur Aus-

führung gelangt und es konnte somit auch eine eventuelle Entscheidung über die Anwendung eines der anderen beiden Systeme nicht herbeigeführt werden.

Von der Firma Siemens & Halske wurde in dem Berichtsjahre der Entwurf zur Anlage eines Netzes von elektrischen Hochbahnen vorgelegt, mit der ausgesprochenen Absicht, zunächst die Linie Schlesischer Bahnhof-Zoologischer Garten zur Ausführung zu bringen. Zur Förderung dieses Unternehmens haben vielfache Besprechungen stattgefunden, an denen neben den Polizei-Behörden von Berlin und Charlottenburg die Vertreter der Magistrate beider Städte, die königliche Ministerial-Bau-Commission, die von der Anlage berührten Eisenbahn-Verwaltungen und die Unternehmerin theilgenommen haben und in denen im Wesentlichen eine Einigung über die Trace, in welcher die Bahn zu führen sein würde, erzielt worden ist. Eine Benachrichtigung, welche Stellung die königliche Staatsregierung zu dem Entwurfe und speciell zu der vereinbarten Linienführung einzunehmen gedenkt, war bis zum Schluss des Berichtsjahres nicht zu Handen des Magistrates, bzw. der Bau-Deputation gelangt.

Um die Anlage von Untergrundbahnen mit elektrischem Betriebe, welche im Wesentlichen zunächst den Ausbau der Linien Kreuzberg-Wedding und Schöneberg-Central-Viehmarkt im Auge hatten, haben sich im Laufe des Jahres 1891/92 drei Unternehmer unter Vorlage mehr oder minder ausgearbeiteter Entwürfe beworben.

Die Bau-Deputation glaubte sich verpflichtet, diesen Unternehmungen gegenüber mit besonderer Zurückhaltung verfahren zu sollen, da die eigenthümlichen Untergrundverhältnisse Berlins wohl dazu angethan sind, solchen Anlagen große und unerwartete, kaum zu überwindende Schwierigkeiten zu bereiten und ferner die mangelnde Erfahrung über derartige oder ähnliche Ausführungen es mindestens zweifelhaft erscheinen lässt ob die stattgefundenen Kostenermittlungen und die darauf begründeten Finanzirungen der Unternehmer nicht erheblich hinter der Wahrheit zurückblieben.

Unter solchen Umständen erachtet die Bau-Deputation es für erforderlich, daß, bevor die städtischen Behörden zu einem der vorgelegten Entwürfe eine für sie verbindliche Stellung einzunehmen im Stande seien, der betreffende Unternehmer durch Ausführung eines Versuches in kleinerem Umfange einen thatsächlichen Beweis für die Durchführbarkeit des von ihm geplanten Unternehmens liefere und sich selbst durch diese Probe ein zutreffendes Bild über die dafür aufzubringenden Mittel verschaffe. Eine Aeußerung der Antragsteller diesem Vorschlag gegenüber war bis zum 1. April 1892 nicht eingegangen.

---

**4. Interpretation des Ausdruckes „Umkreis einer Meile“.** Das k. k. Finanzministerium hat mit dem Erlasse vom 7. December 1892, Zahl 39.841, über die Eingabe des Verbandes der österreichischen Localbahnen entschieden, daß die von dem Verbande der österreichischen Localbahnen entwickelte Auffassung des Ausdruckes „Umkreis einer Meile“ in den §§ 1 der Gesetze vom 11. Mai 1871, R. G. Bl. Nr. 39, und vom 30. März 1875, R. G. Bl. Nr. 42 dem Sinne und der offenbaren Absicht der Gesetzgebung entspricht, wonach nicht die Länge der Localbahnstrecke an sich, sondern der Umstand für die Gebührenfreiheit der Personenfahrkarten maßgebend ist, daß die Bahnlinie in keinem Punkte über das von den Grenzen der bezüglichen Gemeinde durch das Längenmaß von einer Meile zu bestimmende Localverkehrsgebiet sich hinaus erstreckt. (Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums Nr. 38 ex 1893.)

---

**Fehler-Berichtigung:** In Heft 1 soll es auf Seite 7, 3. Zeile von unten statt „**Seilwagen**“ heißen „**Seilgewicht**“, und auf Seite 9, 3. Zeile von oben statt „**(pro Stück = 100 *kg* à 16 kr.)**“ richtig „**(zusammen 100 *kg* à 16 kr.)**.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

# Mittheilungen
des
# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.**

**II. Jahrg. Wien, im März 1894. 3. Heft.**

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Zwölfte Vereinsversammlung am 11. December 1893.

**Vortrag des Ingenieurs Carl Büchelen: „Zur Frage des Ersatzes normalspuriger Eisenbahnen mit geringer Fahrgeschwindigkeit durch schmalspurige Eisenbahnen."**

Der Präsident-Stellvertreter, Director Hallama:

Geehrte Herren!

Ich erlaube mir die Herren freundlichst zu begrüßen und bedauere zunächst mittheilen zu müssen, daß unser verehrter Herr Präsident in Folge einer andauernden Unpässlichkeit verhindert ist, unserer heutigen Versammlung zu präsidiren. Es freut mich, beifügen zu können, daß sein Befinden bereits ein besseres geworden ist und daß er in Bälde wieder seinen umfassenden Functionen nachkommen wird.

Ich habe Ihnen zur angenehmen Kenntnis zu bringen, daß der Herr Minister des Innern, Se. Excellenz Marquis v. Bacquehem dem unser Präsident von Ihrer in der letzten Vereinsversammlung vom 27. November beschlossenen Kundgebung Mittheilung machte, ihn beauftragt hat, dem Vereine hiefür seinen besonderen Dank auszusprechen. (*Beifall.*)

Se. Excellenz den Herrn Handelsminister, Grafen Wurmbrand konnten wir wegen Unwohlseins des Präsidenten namens des Vereines noch nicht begrüßen, was aber demnächst geschehen soll. Ueber die Audienz werden wir nicht verabsäumen, Ihnen seinerzeit Näheres mitzutheilen.

Ferner habe ich Ihre Aufmerksamkeit auf die Sitzung des Eisenbahn-Ausschusses des Abgeordnetenhauses vom 7. December zu lenken, in welcher die Regierungsvorlage wegen neuerlicher Verlängerung der Wirksamkeit des Gesetzes vom 17. Juni 1887, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen getroffen werden, bis Ende 1894 angenommen wurde.

Bei diesem Anlasse hat unser Ausschussmitglied, Herr Reichsraths-Abgeordneter Heinrich Popper die dringende Nothwendigkeit einer Abänderung des gegenwärtigen Localbahngesetzes geschildert und die Erwartung ausgesprochen, daß die von berufener Seite, insbesonders von dem Verbande der österreichischen Localbahnen*) und von dem Vereine für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens **) an das Handelsministerium gerichteten Eingaben, bei Verfassung des neuen Localbahngesetzes die gebührende Beachtung und Würdigung finden werden. Er ersuchte, den betreffenden Gesetzentwurf in der nächsten Legislaturperiode so rechtzeitig im Hause einzubringen, daß dessen gründliche Durchberathung ohne Ueberstürzung vorgenommen werden könne. Als besonders wünschenswerthe Verbesserungen des geltenden Gesetzes bezeichnete Herr Popper unter Anderem die Errichtung einer eigenen Abtheilung für das Local-, Straßen- und Tertiärbahnwesen bei der obersten Eisenbahnbehörde, die umfassende Revision aller gegenwärtig auch für Localbahnen in Anwendung stehenden Normen der Hauptbahnen, respective deren Umarbeitung und entsprechende Anpassung an die Bedürfnisse der Bahnen niederer Ordnung, endlich die möglichste Vereinfachung des statistischen Nachrichtendienstes für Bahnen der bezeichneten Kategorie. Abgeordneter Popper besprach auch die große Belastung, welche den Localbahnen durch Anwendung eines gleichen Maßstabes wie für die Hauptbahnen erwächst und richtete an den Handelsminister die Anfrage, ob derselbe geneigt sei, die baldmöglichste Einführung der angestrebten Erleichterung, insbesondere der Errichtung einer eigenen Abtheilung bei der k. k. General-Inspection, in welcher alle das Localbahnwesen betreffenden Angelegenheiten mit möglichster Vereinfachung concentrirt werden sollen, in Erwägung zu ziehen.

Auch der Abgeordnete, Herr Civil-Ingenieur Johann Kaftan nahm das Wort, damit der ehestens vorzulegende neue Gesetzentwurf insbesondere zwei Wünsche berücksichtige, u. zw. die Erleichterung des Anschlusses der Localbahnen an die Hauptbahnen und Bestimmungen über Tertiärbahnen, wobei hauptsächlich den schmalspurigen Bahnen welche die Decauvillespur von 60 *cm* annehmen, Beachtung zu widmen sei, da man mit solchen Bahnen dann sehr leicht in jede Fabrik u. s. w. gelangen kann.***)

Der Regierungsvertreter, Se. Excellenz Herr Sectionschef Dr. v. Wittek gab Aufklärung über den Stand der Vorarbeiten für das neue Localbahngesetz und sagte namens des Handelsministers die möglichste Beschleunigung zu, um diese Arbeiten zum Abschlusse zu bringen. Sobald das neue Gesetz zustande gekommen ist, wird die entsprechende

*) Siehe: 4. Heft der Vereins-Mittheilungen, Seite 139.
**) Siehe: 5. Heft der Vereins-Mittheilungen, Seite 187.
***) Siehe: 4. Heft der Vereins-Mittheilungen, Seite 115.

Einrichtung des Oberaufsichtsdienstes den Gegenstand eingehendster Erwägung des Handelsministers bilden.

Nachdem die von beiden Abgeordneten vertretenen Anschauungen mit den Anträgen unseres Vereines in voller Uebereinstimmung stehen und insbesonders unser Ausschussmitglied, Herr Popper auf die Vorschläge des Verbandes der österreichischen Localbahnen und auf jene unseres Vereines hingewiesen hat, sind wir den genannten Abgeordneten zu ganz besonderem Danke verpflichtet, und erlaube ich mir, hieran namens des Vereines noch die Bitte zu knüpfen, daß dieselben bei den seinerzeitigen Berathungen der neuen Gesetzesvorlage im Eisenbahn-Ausschusse unsere Vorschläge in Bezug auf die Neugestaltung des Localbahngesetzes auch fernerhin mit aller Wärme vertreten wollen.

Ich nehme daher gerne Veranlassung, da ich Ihrer Zustimmung schon im Vorhinein sicher bin, den Herren Popper und Kaftan hiemit den tiefgefühlten Dank des Vereines für ihre gütige Unterstützung in der Localbahnfrage auszusprechen. (*Beifall.*)

Wird zu diesen Eröffnungen das Wort gewünscht?

Da dies nicht der Fall ist, ersuche ich Herrn Ingenieur Büchelen, seinen angekündigten Vortrag: „Zur Frage des Ersatzes normalspuriger Eisenbahnen mit geringer Fahrgeschwindigkeit durch schmalspurige Eisenbahnen“ abhalten zu wollen.

Vorerst erbittet sich Herr Reichsraths-Abgeordneter Popper das Wort:

Ich bin dem geehrten Herrn Vorsitzenden für seine freundlichen Worte sehr dankbar, glaube aber, daß die mir in so schmeichelhafter Weise zu Theil gewordene Anerkennung weit über das Maß meiner wirklichen Verdienste hinausreicht, weil ich nur das gethan habe, was jeder Andere an meiner Stelle zu thun nicht unterlassen hätte.

Als Mitglied des Eisenbahn-Ausschusses im Abgeordnetenhause hielt ich mich nämlich für verpflichtet, bei Gelegenheit der provisorischen Verlängerung des bestehenden Localbahngesetzes auf die Reformbedürftigkeit desselben und auf die nothwendigen Vereinfachungen in der Handhabung des staatlichen Aufsichtsrechtes hinzuweisen.

Die von Herrn Sectionschef v. Wittek namens des Herrn Handelsministers abgegebene diesbezügliche Erklärung berechtigt zu der Erwartung, daß die angeregten Reformen die thunlichste Berücksichtigung finden werden.

Was speciell die Wünsche und Anträge des Vereines zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens betrifft, so betrachte ich es als meine Aufgabe, seinerzeit bei der meritorischen Berathung des in Vorbereitung befindlichen neuen Localbahngesetzes für die Verwirklichung derselben nach Maßgabe meines bescheidenen Wirkungskreises einzutreten, umso-

mehr, als ja unser Verein nur gemeinnützige Ziele verfolgt und ich denselben von jeglichem Sonderinteresse frei weiß. (*Lebhafte Zustimmung und Beifall.*)

**Hierauf ergreift Herr Ingenieur Büchelen zu seinem Vortrage das Wort:**

Geehrte Herren!

Der Präsident dieses geehrten Vereines, Herr Eisenbahn-Director Ingenieur E. A. Ziffer, hat in verschiedenen, lichtvoll geschriebenen Artikeln in überzeugender Weise dargethan, daß die den Schmalspurbahnen zugeschriebenen vermeintlichen Nachtheile, als: schwacher, begrenzter Verkehr, geringe Lebensfähigkeit und geringe Verwendbarkeit bei Militärtransporten, vermehrte Betriebskosten u. s. w. in Wahrheit nicht bestehen und durch die vorhandenen Erfahrungen widerlegt werden, sowie daß die bei Einmündung von Bahnen verschiedener Spurweite entstehenden Nachtheile nicht wesentlich größere sind, als diejenigen, welche bei jedem Anschlusse einer normalspurigen Nebenbahn an eine Hauptbahn dadurch entstehen, daß, weil ein directer Zugsverkehr von der Hauptbahn auf die Nebenbahn — und umgekehrt — nicht stattfindet, in den Anschlussstationen die Reisenden umsteigen, Stück- und Eilgüter, häufig aber selbst Wagenladungen zur Vermeidung der für die Benützung fremder Wagen zu entrichtenden namhaften Beträge für Zeit- und Laufmiethe umgeladen werden müssen.

Da es unter solchen Umständen ebenso überflüssig als unmöglich wäre, hier die Anwendung der im Bau und Betrieb so billigen Schmalspur für Localbahnen zu begründen und zu befürworten, werde ich mir erlauben, an Beispielen zu zeigen, daß es sich unter gewissen Umständen sogar empfiehlt, bestehende normalspurige Nebenbahnen in Schmalspurbahnen umzugestalten, und die Schmalspur bei projectirten Bahnen anzuwenden, für welche bisher die Normalspur in Aussicht genommen wurde, in der Meinung, hiedurch bei Feststellung einer geringen Fahrgeschwindigkeit gleichfalls große Ersparnisse erzielen zu können. Da das System der Normalspur mit geringer Fahrgeschwindigkeit bei uns den Uebergang von den normalspurigen Hauptbahnen zu den Schmalspurbahnen bildet, und auch heute noch vorzugsweise Anwendung findet, dürfte es nicht ohne Interesse sein, zunächst einen Rückblick auf dessen Entstehen und Ausgestaltung zu werfen.*)

*) Bei dem internationalen Eisenbahn-Congresses, abgehalten in St. Petersburg 1893, führte Herr Betim Paes Leme, Civil-Ingenieur, Chef der Commission in Europa und den Vereinigten Staaten des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, aus, daß die brasilianische Regierung beschlossen hat, die Centralbahn, welche normalspurig ist, nicht nur zur Erreichung einer gleichen Spurweite, sondern auch, um die Betriebsausgaben zu vermindern, auf die Meterspur, in welcher circa 30.000 *km* bestehen, umzubauen; desgleichen sollen auch jene Bahnen, welche die Spurweite von 0·75 besitzen, auf die Meterspur erbreitert werden. Siehe „Bulletin de la Commission internationale du Congrès des chemins de fer". Vol. VIII, Nr. 1, Janvier 1894, pag. 40.

Noch in der Zeit des wirthschaftlichen Aufschwunges, während welcher bei uns 34 Eisenbahn-Concessionen ertheilt und 29 Eisenbahn-Gründungen zu Stande kamen, wurde von Technikern darauf hingewiesen, daß die so wünschenswerthe Herstellung eines immer enger gemaschten Eisenbahnnetzes nur möglich sei, wenn für die weniger ertragsfähigen Linien ein billigeres als das bisher befolgte Bau- und Betriebssystem gewählt werde, da sonst das Baucapital aus den zu erwartenden Erträgnissen des Verkehres nicht verzinst werden könne, und die Mittel fehlen werden, Nebenbahnen herstellen zu können, für welche sich die Normalspur mit geringer Fahrgeschwindigkeit oder die Schmalspur empfehle.

In der erwähnten Zeit wurden diese Rathschläge nicht beachtet, vielmehr alle Bahnen als Hauptbahnen gebaut, meist sogar bei denselben beim Grunderwerb und Unterbau auf die seinerzeitige Herstellung eines zweiten Geleises Rücksicht genommen, welches jedoch bisher bei nur wenigen Linien nothwendig wurde; ferner wurde auch die Hebung des Localverkehres durch Einschaltung von Haltestellen und Naherücken der Stationen an die Hauptorte als überflüssig erachtet, welcher Fehler erst später, als der erwartete große Durchzugsverkehr sich nicht einstellte, so viel als möglich ausgebessert wurde.

Vorliebe für das Gewohnte und Abneigung gegen das Neue, Unbekannte, ist ein Zug der menschlichen Natur, aus dem die meisten Vorurtheile entspringen, die zu überwinden in technischen Angelegenheiten um so schwerer fällt, als der Bureaukratismus auch Anhänger unter den Technikern hat, die den Fortschritten auf technisch-wirthschaftlichem Gebiete sich hemmend in den Weg stellen und die Anforderungen der Zeit nicht verstehen. Daher kam es auch, daß selbst nach der finanziellen Krisis im Jahre 1873 es fortschrittlich gesinnten Technikern nicht, oder nur in sehr beschränktem Maße gelang, ihren auf Einführung eines rationellen Bau- und Betriebs-Systems hinzielenden Bestrebungen Geltung zu verschaffen.

Als sich im Jahre 1873 trotz der eingerissenen Muthlosigkeit Männer fanden, welche das niederösterreichische Bahnnetz durch den Bau der Linie Leobersdorf—St. Pölten verdichten, und auch den Bewohnern des Guttensteiner-, Traisen- und Erlaufthales die Wohlthat einer Eisenbahn zuwenden wollten, erkannten dieselben recht wohl, daß dies selbst bei aller Opferwilligkeit der Interessenten nur möglich sei, wenn die bisher an den Bau und Betrieb der Bahnen gestellten Forderungen erheblich reducirt werden, und war demgemäß der Director der Niederösterr. Südwestbahnen, Herr Ingenieur A. Köstlin, bestrebt, für die Flügelbahnen die Schmalspur anwenden zu dürfen.

Leider hatten diese Bestrebungen keinen Erfolg, woran nicht blos die Regierung und das Parlament, sondern auch die Bevölkerung Schuld war. Konnte sich doch selbst die technische Commission des Vereines

Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, welche im Jahre 1873 „Grundzüge für die Gestaltung der secundären Eisenbahnen“ ausgearbeitet hatte, von der Zeitströmung nicht losmachen, und beantwortete dieselbe die Frage: „Welches Spurmaß für die secundären Bahnen zweckmäßig anzuwenden sei“, dahin: „daß die normale Spur da am Orte sein wird, wo Massengüter transportirt werden, deren Umladung nicht vortheilhafter als der Wagenübergang ist, und wo beide Enden einer secundären Bahn an Bahnen mit normaler Spur anschließen, oder wo ein solcher Anschluss wenigstens nicht unwahrscheinlich ist, während in anderen Fällen eine schmälere Spurweite (von 1·00 *m* oder 0·75 *m*) am Platze sei“. Damit war eigentlich die Anwendung der Schmalspur selbst bei Flügelbahnen ausgeschlossen, weil, wo immer auch eine Bahn in ein noch so entlegenes Thal gebaut werden wollte, immer die Ansicht vertreten wurde, daß eine seinerzeitige Fortsetzung der Bahn über oder durch das Gebirge möglich (was von Technikern nicht zu bestreiten ist) und ein Anschluss an die jenseitige Hauptbahn auch nützlich sei, weil dadurch die bestehende Bahnverbindung gekürzt werde.

Durch Reichsgesetz wurde dann bestimmt, daß nicht blos die Linie Leobersdorf – St. Pölten mit Flügel von Scheibmühl nach Schrambach, sondern auch die Flügelbahnen von Leobersdorf nach Guttenstein und von Pöchlarn nach Kienberg normalspurig, u. z. die Flügelbahnen mit Rücksicht auf eine Fahrgeschwindigkeit von nur 12 *km* zu bauen seien. Die Bauausführung dieser ersten in Oesterreich concessionirten Localbahnen erfolgte denn auch im Sinne der vom Vereine Deutscher Eisenbahnen aufgestellten „Grundzüge für secundäre Bahnen mit normaler Spurweite, auf denen die Fahrgeschwindigkeit 12 *km* pro Stunde nicht überschreiten soll, auf welchen aber die Betriebsmittel der Hauptbahnen coursiren können“.

Ein Vergleich der für Hauptbahnen und der für Secundärbahnen aufgestellten Grundzüge zeigt, daß für Hauptbahnen Radien von 180 *m* noch für zulässig erklärt, für Secundärbahnen aber Radien von mindestens 150 *m* vorgeschrieben wurden, mithin durch die Lage der Linie in horizontaler und verticaler Richtung große Ersparnisse nicht zu erzielen waren, wenn man auf günstige Betriebsverhältnisse Rücksicht nehmen wollte. Die Einhaltung des für die Hauptbahnen vorgeschriebenen Lichtraumprofiles, die Herabminderung der Kronenbreite vom 4 *m* auf nur 3·3 *m*, die geringen Erleichterungen in der Dimensionirung der Objecte, über welche die Fahrbetriebsmittel der Hauptbahnen sollten verkehren können, ermöglichten auch bei den Unterbauarbeiten verhältnismäßig nur geringe Ersparnisse. Auch die Kosten des Oberbaues wurden zufolge des Schienengewichtes von 23 *kg* pro lauf. Meter und des Mehrverbrauches von Kleinmaterial

in den scharfen Curven nicht ausgiebig genug herabgemindert. Nicht verlangt wurden: Absperrung und Bewachung der Wegübergänge, Einfriedungen, Schutzstreifen in den Waldungen, wohl aber Verbot-Tafeln bei den Wegübergängen, sowie Neigungszeiger, welche beide gerade bei Localbahnen häufig vorkommen, jedoch als überflüssig bezeichnet werden können. Bei den Hochbauten wurde jeder unbegründete Aufwand vermieden.

Der Bau der nach diesen Grundzügen hergestellten Bahnen kam zwar billig, immerhin aber viel theurer zu stehen, als wenn in diesen Gebirgsthälern die bei einer Schmalspur möglichen kleinen Curvenhalbmesser hätten zur Anwendung kommen können.

Die einen billigeren Bau ermöglichende geringe Fahrgeschwindigkeit von nur 12 *km* pro Stunde gereichte aber nicht blos der Bevölkerung, sondern auch der Bahn — die schon bald nach theilweiser Betriebseröffnung verstaatlicht wurde — zum Nachtheil. Da die Bau-Anlage der Bahn im Vereine mit der geringen, gesetzlich festgestellten Geschwindigkeit den Verkehr so großer Züge ermöglichte, daß die aufgelieferten Güter mit einem Zuge pro Tag und nach jeder Richtung expedirt werden konnten, so wurde auch nur ein gemischter Zug pro Tag und nach jeder Richtung eingeleitet. Der in solcher Weise inaugurirte staatliche Betrieb der ersten österreichischen Localbahnen hatte aber, wie nicht anders möglich, ein sehr trauriges Ergebnis. Da die Postverwaltung den Anrainern das ersessene Recht des zweimaligen Postverkehres nicht entziehen wollte, verkehrte neben der Bahn noch der Postwagen. Im Local-Verkehr war die Bahn nicht zu gebrauchen, weil, wenn man auch den einen Zug zur Fahrt nach einem Nachbarorte hätte benützen können, ein Gegenzug fehlte, mit dem man wieder zurückkommen konnte, überdies auch die beim Bau vorgesehenen Haltestellen nicht activirt wurden, weil angeblich die Kosten des mit Anhalten und Anlaufen der Züge gesteigerten Dampfverbrauches höher gewesen wären, als die aus Haltestellen sich ergebenden Einnahmen. Selbst im Verkehr mit der Hauptbahn, im Fernverkehr, war diese solchermaßen betriebene Bahn so wenig zu gebrauchen, daß ich, der ich als Bauleiter der Bahn in Scheibbs wohnte und noch mit der Abrechnung und Collaudirung beschäftigt war und freie Fahrt auf der Bahn hatte, dieselbe bei den Reisen nach Wien nicht benützen konnte, vielmehr einen Wagen nach Kemmelbach nehmen und bezahlen musste.

Diese unleidlichen und in jeder Beziehung nachtheiligen Zustände machten dann besseren Platz; es wurden Haltestellen eingeschaltet, die Anzahl der Züge vermehrt und die Fahrgeschwindigkeit erhöht. Je mehr die Geschwindigkeit gesteigert, je mehr Züge eingeleitet und je mehr Haltestellen eingerichtet wurden, desto mehr hob sich der Gesammtverkehr, desto günstiger stellte sich das finanzielle Ergebnis.

Jetzt verkehren auf diesen Bahnen täglich vier Züge nach jeder Richtung mit einer Geschwindigkeit von 20 *km* pro Stunde, obwohl die Züge zufolge der vielen Stationen und Haltestellen circa alle 3 *km* anhalten. Aus der Verkehrsentwicklung auf diesen unseren ersten Localbahnen ersehen wir aber, wie ungerechtfertigt es ist, die Pflege des Personen-Verkehrs zu vernachlässigen, weil auch der Güterverkehr nur dann gehoben wird, wenn durch einen entsprechend guten Personenzugs-Verkehr Handel und Wandel gefördert werden.

Kaum hatten diese Bahnen ihre Kinderkrankheiten überwunden, jedoch sich noch nicht entwickelt und gekräftigt, so kam die Occupation Bosniens, damit aber das Bedürfnis, von Brod aus raschestens eine Bahn in das Bosnathal zu bauen, um den Nachschubs- und Verpflegsdienst zu ermöglichen. Das Militär, das bis dahin nur die Hauptbahnen für solche Zwecke geeignet erachtet hatte, und das auch die Localbahnen normalspurig gebaut haben wollte und größere Anforderungen an deren Leistungsfähigkeit gestellt hatte, sah ein, daß es wohl das Geld, nicht aber die Zeit habe, eine Normalspurbahn in das Bosnathal bis Zenica zu bauen, und entschied sich für den Bau einer Bahn von 0·76 *m* Spurweite, weil eine Bauunternehmung von ihren früheren Eisenbahnbauten her einen großen Fahrpark von Maschinen und Wagen von dieser Spurweite hatte. Die Noth erwies sich auch hier wiederum als eine gute Lehrmeisterin. Allerdings wurde diese Bahn nur als eine Rollbahn angesehen, und deren Umgestaltung in eine Normalspurbahn bei Eintritt ruhiger Zeiten vorgesehen, darauf auch noch bei dem weiteren Bau der Bahn bis Serajevo Rücksicht genommen, allein diese Umgestaltung wurde nicht nothwendig da unter der Militärverwaltung mit großer Sachkenntnis und Thatkraft die Bauanlage und Betriebseinrichtungen verbessert und die Leistungsfähigkeit der Bahn derart gehoben wurde, daß dieselbe allen an dieselbe zu stellenden Anforderungen vollkommen genügte. Demzufolge wurde denn auch die Bahn von 76 *cm* Spurweite später mit Anwendung der Zahnstange über das Gebirge hinüber nach Mostar und von da nach Metkovic geführt, somit Brod an der Save durch eine 450 *km* lange Schmalspurbahn mit dem Seehafen Metkovic verbunden. Auf gleiche Weise dürften wohl auch endlich einmal die dalmatinischen Seehäfen an das österreichisch-ungarische Bahnnetz angegliedert werden.

Der Occupation Bosniens verdanken wir daher die Einführung und Ausgestaltung des Schmalspurbahn-Systems und den Nachweis, daß demselben die bis dahin zugeschriebenen Nachtheile nicht anhaften, und mit demselben sogar das Militär sein Auskommen findet. Demzufolge fand das Schmalspur-System auch in Oesterreich Anwendung, so namentlich bei der Eisenbahnlinie Salzburg — Mondsee — St. Gilgen — Ischl, durch welche der seit 1873 eingetretene Umschwung in den Anschauungen dargethan und der Beweis erbracht wird, daß selbst eine Bahn, deren

beide Enden an Normalspurbahnen anschließen, recht gut schmalspurig gebaut werden kann. Diese Bahn functionirt vortrefflich, entspricht allen an dieselbe zu stellenden Anforderungen, da selbst die Waggons dritter Classe bequem sind und einen freien Ausblick auf die schöne Gegend gestatten, fünf bis sechs Züge täglich nach jeder Richtung mit circa 23 *km* Geschwindigkeit verkehren, die überdies auf 30 *km* erhöht werden soll. Wie bekannt, kann auf Schmalspurbahnen auch mit 50 und 60 *km* Geschwindigkeit gefahren werden.

Während in anderen Ländern die Interessenten in der Wahl der Spurweiten von gewöhnlich 1·00, 0·75 oder 0·60 *m* nicht beschränkt sind, gerade dadurch aber große wirthschaftliche Erfolge erzielt werden, darf bei uns gar keine andere Spurweite als 0·76 *m* angewendet werden, damit vorkommendenfalls den bosnischen Bahnen mit Betriebsmaterial ausgeholfen werden könne. Nachdem nun diesem Zweck durch die bisher gebauten Schmalspurbahnen entsprochen wurde, und auch weiterhin ohne Zwang Bahnen mit 0·76 *m* Spurweite gebaut werden dürften, wäre es an der Zeit, mit diesem, den Bau von Schmalspurbahnen wenig förderlichen System zu brechen, und die Wahl der Spurweite vollständig freizugeben. So wie wir Reichs-, Landes-, Bezirks- und Gemeindestraßen haben und die Breiten der einzelnen Kategorien je nach den Terrain-, Verkehrs- und Localverhältnissen verschieden bemessen werden, so können und sollen auch die Spurweiten der Bahnen verschieden und ihren jeweiligen Zwecken angepasst sein.

Trotz der in Bosnien und in anderen Ländern gemachten günstigen Erfahrungen haben wir derzeit leider noch viel zu wenig Schmalspurbahnen, und fand das System der Normalspur mit geringer Geschwindigkeit mehr Anwendung, als das der Schmalspur. Eine der Ursachen, welche es verschuldet, daß im Gegensatz zu so vorgeschrittenen Culturländern, wie es Frankreich, Belgien, Sachsen, die Schweiz etc. sind, wo eine große Anzahl von Schmalspurbahnen vorhanden ist, in Oesterreich, welches so capitalsarm ist und so schwierige Terrainverhältnisse hat, die Schmalspurbahnen beinahe keinen Eingang gefunden haben, nannte in der letzten Budgetdebatte der auf dem Gebiete des Localbahnwesens so erfahrene und geradezu schöpferisch vorgegangene damalige Landes-Hauptmann von Steiermark, Se. Excellenz Graf W u r m b r a n d. Derselbe sagte nämlich: „Die über die Schmalspurbahnen gemachten Studien haben uns gezeigt, daß wir es hier mit einem verbreiteten Vorurtheile zu thun haben, mit einem Größenwahn, der in Oesterreich eine epidemische Krankheit ist; denn effectiv leisten die Schmalspurbahnen in ihren Zügen so viel, wie so viele Normalspurbahnen und selbst die Zugsgeschwindigkeit kann dort ebenso groß sein als bei den Normalspurbahnen."

Auch das, was Se. Excellenz Graf W u r m b r a n d sonst noch in dieser bedeutungsvollen Budgetdebatte sagte, können wir freudigst be-

grüßen und die Hoffnung daraus schöpfen, daß durch ihn, als nunmehrigen Handelsminister, das Verkehrswesen nach jeder Richtung hin gepflegt werden wird, als einer wesentlichen Bedingung der Entwicklung der Industrie, des Handels, und der Förderung unserer Volkswirthschaft.

Als weitere Ursachen, warum wir im Bau schmalspuriger Nebenbahnen zurückgeblieben sind, wären zu bezeichnen: das Bestreben der Interessenten, jede von ihnen gewünschte Bahnstrecke zu einer wichtigen Durchzugslinie aufzubauschen, hoffend, dadurch leichter den Staat für den Bau dieser Linie zu gewinnen, damit aber nichts anderes erzielend, als daß der Bau einer solchen Bahn — weil viel zu kostspielig — auf lange Zeit hinausgeschoben wird, und weiters: daß meist nur von Fall zu Fall eine gerade auf der Tagesordnung stehende Bahnstrecke in Betracht gezogen wird, für welche dann freilich die Spurweite der den Betrieb führenden Anschlussbahn empfehlenswerth erscheint, während man sich für eine geringere Spur entscheiden würde, wenn eine Betrachtung ergäbe, daß an diese Bahnstrecke sich mit der Zeit weitere Bahnen angliedern werden, für deren Zustandekommen die Schmalspur Bedingung ist, sowie daß solche zu einem ganzen Netz sich ausbildende Bahnen recht gut, unabhängig von den dieselben umschließenden Hauptbahnen betrieben werden können.

In dieser Beziehung ist aber nun gerade jetzt eine Wendung zum Besseren eingetreten. Die Localbahn Pöchlarn—Kienberg musste seinerzeit normalspurig gebaut werden, weil auf deren Fortsetzung bis zur Rudolfsbahn Bedacht genommen, für diese zwei Normalspurbahnen verbindende Bahn aber nur die Normalspur als geeignet erachtet wurde. Aber gerade die Normalspur erwies sich als Hindernis der Weiterführung und des Ausbaues dieser Bahn, weil die für den Bau der rund 70 *km* langen Bahn Kienberg—Lunz—Göstling—Waidhofen a. d. Ybbs erforderlichen 3·8 Millionen Gulden nicht aufzubringen waren. Da die Regierung sich der Erkenntnis der wirthschaftlichen Nützlichkeit des Unternehmens nicht verschloss, auch die Unerlässlichkeit einer finanziellen Unterstützung dieses Bahnprojectes nicht verkannte, weil nur dadurch der weiteren Verarmung und Abnahme der dortigen Bevölkerung erfolgreich entgegengetreten und der an Naturproducten und Schönheiten reichen Gegend die Möglichkeit neuen Aufschwunges und wirthschaftlichen Emporblühens geboten werden kann, regte die Regierung die Reduction der Spurweite an, wobei sie Anfangs freilich lebhaftem Widerspruch in den Interessentenkreisen begegnete, schließlich aber doch dem überzeugenden Einflusse der die Bestrebungen leitenden Factoren — zu denen auch der Reichsraths- und Landtags-Abgeordnete Herr J a x zählt — Geltung zu verschaffen vermochte, so dass selbst das Land Niederösterreich sich bestimmt fand, den seinerzeit für die Normalspur zugesicherten Betrag à fonds perdu von 250.000 fl. auch für die schmalspurige Anlage

aufrecht zu erhalten. Durch die Anwendung der Schmalspur werden die Kosten der Bahn auf 3 Millionen, d. h. um 26%, die eigentlichen Baukosten aber um 30% herabgemindert. Die Wahl der Schmalspur wurde in dem dem Reichsrathe zu dem bereits angenommenen Gesetze vorgelegten Motivenberichte wie folgt begründet: „Für diese zunächst durch Rücksichten der Bau- und Betriebsökonomie bedingte Ausführungsweise war auch die Erwägung mitbestimmend, daß die mit der Wahl der Schmalspur verbundene Kostenersparnis das Mittel bietet, im Anschlusse an die von der Landesvertretung des Herzogthums Steiermark auch im Norden des Landes in Angriff genommene Anlage schmalspuriger Localbahnen, welche einerseits von Kapfenberg, andererseits von Neuberg gegen Mariazell führen sollen, in dem für Normalbahnen wenig geeigneten Hochgebirgsterrain der Mariazeller Alpen an der niederösterreichisch-steiermärkischen Grenze in absehbarer Zukunft ein schmalspuriges Bahnnetz zustande zu bringen, welches für die Bedürfnisse dieser Landestheile ausreicht und denselben werthvolle Impulse wirthschaftlicher Entwicklung in Aussicht stellt."

Hätte vor zwanzig Jahren die von Pöchlarn ausgehende Bahn schmalspurig gebaut werden dürfen, dann wäre dieselbe schon damals bis Gaming, längst aber schon über den Berg in das Ybbsthal geführt worden, und es hätten nach diesem Muster dann auch viel mehr Nebenbahnen gebaut werden können, als dies mit der theueren Normalspur möglich und der Fall war.

Der Beschluss der Regierung, den Bau der Bahn Kienberg—Waidhofen nur bei der Annahme der Schmalspur zu unterstützen, ist durchaus sachgemäß und mit Freuden zu begrüßen, nicht so aber der des niederösterreichischen Landtages: „Den Landes-Ausschuss zu beauftragen, Vorsorge zu treffen, daß die Bahnstrecke Pöchlarn—Kienberg nicht in den Schmalspurbetrieb Waidhofen einbezogen werde."

Wäre Pöchlarn—Kienberg gleichfalls jetzt erst zu bauen, würde es Niemandem einfallen, diese Strecke normalspurig, die weitere aber schmalspurig zu bauen, u. zw. umsoweniger, weil die Orte Gaming, Lunz und Göstling als zur Bezirkshauptmannschaft Scheibbs gehörig in Verkehrsbeziehungen mit den Orten des Erlaufthales stehen und in ihrem Fernverkehr zur Westbahn gravitiren, von wo fast ausschließlich die diese Orte besuchenden Sommergäste und Touristen kommen. Der eine wie der andere Verkehr würde aber, wenn durch den Zusammenstoß der verschiedenen Spurweiten nach Kienberg hier ein Umsteigen aller Reisenden und ein Umladen aller Güter nothwendig würde, sicherlich nicht in dem Maße gehoben, als wenn der Zusammenstoß der verschiedenen Spurweiten nach Pöchlarn verlegt würde, wo ohnehin von der Haupt- zur Nebenbahn und umgekehrt umgestiegen werden muss und meist auch umgeladen wird. In Pöchlarn würde der Wechsel der Spurweite nicht, da-

gegen in Kienberg unangenehm empfunden, dies aber unbegründeterweise der Einführung der Schmalspur zugeschrieben werden, dem noch nicht überall beseitigten Vorurtheil neue Nahrung zuführen und die Anwendung der Schmalspur bei anderen Bahnen erschweren. Wird Pöchlarn—Kienberg schmalspurig gemacht, dann kann aber auch auf dieser Strecke eine größere Geschwindigkeit eingeführt werden, was jedenfalls zur Hebung des Local-, insbesondere aber auch des Sommerfrische- und Touristenverkehres beitragen würde.

Die Kosten des Zusammenrückens der Schienen auf 76 *cm* Spurweite sind unbedeutend, jedenfalls viel geringer, als wenn die Station Kienberg behufs Aufnahme der Schmalspurgeleise bedeutend vergrößert und mit den zur Umladung nöthigen Einrichtungen versehen werden müsste. Die vorhandenen Fahrbetriebsmittel finden bei andern Staatsbahnlinien Verwendung und deckt deren Werth die Anschaffung von Fahrbetriebsmitteln für die dann um 38 *km* längere Schmalspurbahn. Der Betrieb der rund 108 *km* langen Nebenbahn Kienberg—Waidhofen wird aber durch eine einheitliche Spurweite vereinfacht und verbilligt, daher die Bahnverwaltung die Kosten für die in Pöchlarn nothwendig werdende Umladung der Wagenladungen auf sich nehmen könnte, um den von wenigen Seiten entgegengesetzten Widerstand gegen die Einführung des Schmalspurbetriebes auf der Strecke Pöchlarn—Kienberg zu entkräften.

Sowie bei der Wahl der Schmalspur für die Bahnstrecke Kienberg—Waidhofen die Rücksicht auf seinerzeit von derselben abzweigende Linien maßgebend war, für welche die Normalspur viel zu kostspielig und unzweckmäßig wäre, so wird man auch bei näherer Betrachtung vieler anderer projectirter Bahnen finden, daß auch für diese eben mit Rücksicht auf weitere künftig daran anschließende Bahnen die Schmalspur empfehlenswerth ist, der überhaupt ein viel größerer Wirkungskreis zukommt, als man derselben bisher zuzugestehen Willens war.

Aehnliche Verhältnisse wie in dem hier besprochenen Voralpengebiete bestehen beispielsweise auch in dem nördlich davon gelegenen, bis zur Franz Josefs-Bahn reichenden Gebiete — dem Waldviertel. Auch hier konnten bisher mancherlei Bahnprojecte nicht verwirklicht werden, weil immer nur jede von einer Interessentengruppe erstrebte Bahn für sich betrachtet und darum die Normalspur für angezeigt erachtet wurde, während der Schmalspur der Vorzug gegeben werden muss, sobald man die hier geplanten Bahnen in's Auge fasst, die keinem Durchzugsverkehr, sondern nur einem Localverkehr zu dienen haben, und welche gleichfalls in einem der Normalspur ungünstigen Terrain zu erbauen sind. Da eine dieser Linien auch durch das Ysperthal führen, die Donau übersetzen und Ybbs a. d. Donau berührend in Kemmelbach in die Westbahn einmünden soll, wäre die Verbindung dieser nördlich und

südlich der Donau entstehenden Netze schmalspuriger Bahnen leicht durch den Bau der kurzen Bahnstrecke Kemmelbach—Wieselburg a. d. Erlauf herzustellen. Nachdem der niederösterreichische Landtag schon der Anwendung der Schmalspur für die Bahn Kienberg—Waidhofen zugestimmt hat, ist zu hoffen, daß derselbe auch weiterhin den Bau von Schmalspurbahnen begünstigen und unterstützen wird.

Nachdem sich nun den gemachten Erfahrungen zufolge die Schmalspur in Bosnien und der Herzegovina selbst für Hauptbahnen, in den culturell so entwickelten innerösterreichischen Ländern für Nebenbahnen als nützlich und zweckdienlich erweist, kann wohl nicht bezweifelt werden, daß ihre Anwendung für im Karawanken- und Karstgebiet zu erbauende Bahnen ganz besonders vortheilhaft wäre. Steht hier zunächst auch nur der Bau der Loiblbahn in Rede, so darf doch nicht übersehen werden, daß mit der Zeit auch nördlich und südlich der Karawanken verschiedene Bahnen zu bauen sein werden, dies aber in absehbarer Zeit nur bei Anwendung der Schmalspur möglich ist. Durch das für die Loiblbahn in Aussicht genommene gemischte System würde dieselbe zu einer Normalspurbahn mit geringer Geschwindigkeit, die für den Durchzugsverkehr bedeutungslos wäre und durch welche die Triester Communicationsverhältnisse nicht verbessert würden. Als Schmalspurbahn dagegen würde sie nicht nur um sehr vieles billiger kommen, sondern auch als Verbindung der nördlich und südlich der Karawanken mit der Zeit entstehenden Schmalspurbahnnetze eine größere Bedeutung erhalten.

Da dringendere und lohnendere Aufgaben ihrer Lösung harren, sollen von der 49 *km* langen und mindestens 18 Millionen kostenden Loiblbahn vorläufig nur deren beide zum Loibl führenden Theilstrecken: Klagenfurt—Kirschentheuer und Krainburg—Neumarktl gebaut werden, die Verbindung dieser Strecken über, beziehungsweise durch den Loibl aber der Zukunft vorbehalten bleiben.

Die von Klagenfurt abzweigende Bahn soll den Sattnitzrücken mit 45‰ Steigung, den Draufluss mit einer 300 *m* weiten Brücke übersetzen, und gleich hinter dieser im „Rosenthal“, in Kilometer 11 bei Kirschentheuer enden. Der Bahnkörper soll wie der einer Hauptbahn, die Hochbauten wie die bei der Arlbergbahn ausgeführt werden, die Schienen sollen ein Gewicht von 35·4 *Kgr.* pro Meter erhalten, die Zahnstange jedoch nicht gelegt werden, da Steigungen von 45‰ mit Adhäsionsmaschinen befahren werden können, die dadurch bedingten kleinen Züge aber dem zu erwartenden Verkehr vollauf genügen. Die Kosten dieser Bahn sind — ohne Zahnstange und dazugehörige Zahnrad-Locomotiven — mit 1·27 Millionen, d. i. 115.500 fl. pro Kilometer veranschlagt. Der Bau dieser Bahn ist jedoch noch nicht gesichert, da die Interessenten den Beitrag in der geforderten Höhe nicht zu leisten vermögen.

Es ist dies leicht begreiflich, weil an der Trace und der kostspieligen Bauweise nicht die dortige Bevölkerung interessirt ist, sondern nur die Agitatoren für den Bau der Loiblbahn sich insoferne interessirt erachten, als sie glauben, daß wenn für den Bau der beiden Zufahrtsstrecken circa zwei Millionen investirt sind, man sich dann beeilen werde, die weiteren 16 Millionen für die Verbindung dieser beiden Localbahnen auszugeben. Die Bevölkerung hat aber an der projectirten, nur bis zum Rosenthal führenden Bahnstrecke darum ein nur geringes Interesse, weil der Endpunkt der Bahn von den Hauptorten des Rosenthales entlegen, daher diese Bahn zum Verkehr derselben mit Klagenfurt wenig geeignet ist.

Wie anders wäre dies, wenn die 1·27 Millionen zum Bau einer Schmalspurbahn verwendet würden, die von Maria Rain flussabwärts führen, unterhalb Unterfellach den Draufluss übersetzen, diesen Ort wie auch Oberfellach, Kirschentheuer, Windisch-Kappel, Weigelsdorf, Hundsdorf unmittelbar berühren und vorläufig etwa bei Feistritz oder Seutschach enden würde. Eine solche Bahn gereichte wenigstens schon der jetzigen Generation zum großen Vortheil, weil sie viele Orte des unteren Rosenthales unter sich, wie mit Klagenfurt in der günstigsten Weise verbinden würde. Dem künftigen Bau der Loiblbahn würde aber dadurch keineswegs präjudicirt, da es dann immer noch Zeit wäre, die dazu gehörige Theilstrecke der jetzt schmalspurig auszuführenden „Rosenthalbahn“ normalspurig umzugestalten, wenn die spätere Generation die Normalspur für die Loiblbahn als zweckentsprechend erachten sollte. Thut sie dies aber, so würde sie sich in dieser Ueberzeugung auch dann nicht beirren lassen, wenn jetzt Klagenfurt—Kirschentheuer in einer den heutigen Verhältnissen und Bedürfnissen nicht entsprechenden Weise gebaut würde. Man darf als sicher annehmen, daß die künftigen Erbauer der Loiblbahn der Schmalspur den Vorzug geben werden, daher deren Wahl für die jetzt zu erbauende „Rosenthalbahn“ umso angezeigter erscheint, weil bei Anwendung derselben diese Bahn ausgebaut werden kann, auch andere Bahnen im Anschluss an dieselbe hergestellt werden können und die Bahn über den Loibl viel früher zustande kommen kann, als dies bei Beibehaltung der hier besonders kostspieligen Normalspur möglich wäre.

Die seinerzeit der Bahn Pöchlarn—Kienberg aufgezwungene Normalspur, die Unmöglichkeit des Ausbaues derselben in dieser Bauweise, die Nothwendigkeit der Wahl der Schmalspur für die Fortsetzung dieser Bahn und die daraus sich ergebende Nützlichkeit der Umgestaltung dieser Bahn in eine Schmalspurbahn ist eine Lehre, welche bei der Rosenthal- und Loiblbahn wohl beachtet werden sollte.

In der letzten Budgetdebatte wurde von allen Seiten zugegeben, daß wir gegenüber anderen Ländern im Bau von Eisenbahnen weit zurückgeblieben sind und Tausende von Kilometern Eisenbahnen bauen

müssen, um die Versäumnisse nachzuholen. Wir haben Sparsamkeit geübt, aber leider am unrechten Orte. Wir haben wenige Bahnen gebaut, für dieselben aber zumeist viel mehr Geld ausgegeben, als nöthig und wirthschaftlich war.

Weit vortheilhafter wird die andere Art Sparsamkeit sein, bei welcher das Bausystem den Bedürfnissen der Gegend und den wirklichen, nicht aber den eingebildeten Zwecken der Bahn angepasst wird, wobei dann wohl in den meisten Fällen die Schmalspur als das rationelle System sich erweisen wird, da durch dasselbe vermöge geringerer Bau- und Betriebskosten, entsprechender Leistungsfähigkeit, größerer Fahrgeschwindigkeit und öfteren Zugsverkehres den ökonomischen Anforderungen und den wirthschaftlichen Bedürfnissen besser entsprochen wird, als durch das System normalspuriger Bahnen mit langsamer Fahr-Geschwindigkeit.

Stellt die Bevölkerung nicht mehr unbegründete Ansprüche an die Bauweise der von ihr gewünschten Bahnen, dann wird es Regierung und Parlament möglich werden, den Bau von Local- und Nebenbahnen in großem Umfange zu beschließen und zu unterstützen, und in umso kürzerer Zeit die auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues begangenen und unseren gesammten wirthschaftlichen Verhältnissen zum Nachtheile gereichenden Versäumnisse nachzuholen. Daran hat auch der Staat ein grosses Interesse, weil dadurch neue Quellen des allgemeinen Wohlstandes erschlossen werden, durch den Verkehr der Nebenbahnen auch der der Hauptbahnen gehoben wird, mithin letztere dadurch erträgnißreicher werden, der Staat ein großes Netz von Hauptbahnen erhält, das allerdings auch noch der Ausgestaltung nach Süden hin, zur Meeresküste, zu unserem Seehafen Triest bedarf, um allen Anforderungen zu genügen.

Der Umstand, daß die Concurrenzplätze Triests durch Bahnen viel begünstigter sind, als dieses; daß Triest um 100—300 *km* von den wichtigsten Verkehrsmittelpunkten entfernter ist, als es bei entsprechenden Bahnverbindungen sein könnte; daß Oesterreichs überseeischer Handel zum großen Theil durch fremde Seehäfen und fremde Handelsflotten vermittelt wird, wir dagegen nur einen minimalen Antheil an der Vermittlung des überseeischen Verkehres unserer Nachbarländer haben, gereicht nicht blos Triest, sondern auch ganz Oesterreich, dessen Bahnen und Schiffahrt, dessen Handel und Industrie zum größten Nachtheil.

Diese Verhältnisse zu unseren Gunsten zu ändern, ist ebenso nothwendig als nützlich, da die dazu erforderlichen 60 Millionen Gulden sich reichlich verzinsen, wenn die neuen nach Triest zu führenden Bahnverbindungen den aus Mitteleuropa nach anderen Seehäfen gravitirenden nicht nur gleichwerthig, sondern überlegen sind; diese Verbindungen möglichst kurz und auch möglichst gut werden; dieselben nicht blos von einigen wenigen, vielmehr von möglichst allen Ländern Oesterreichs im Verkehr mit Triest zu gebrauchen sind; durch diese Linien auch der

Verkehr vieler Länder unter sich gefördert und ein größerer Localverkehr geweckt wird und dieselben sich zur Hebung des Fremdenverkehres in Oesterreich, insbesondere in den Alpen- und Küstenländern als förderlich erweisen. Je mehr die neuen Linien diesen Anforderungen entsprechen, desto größer wird der durch dieselben und durch die bestehenden Bahnen zu vermittelnde Verkehr sein und desto günstiger wird sich unser Eisenbahn-Budget gestalten. Je mehr Güter aber nach Triest kommen, desto mehr wird dasselbe von Schiffen aufgesucht, desto mehr Dampferverbindungen und desto billigere Seetarife werden wir erhalten. Billigere Seefrachten und zahlreichere Dampferverbindungen ziehen wieder neue Warenmengen an, die dann wiederum geringere Bahntarife ermöglichen. So könnte aus neuen guten Bahnverbindungen nach unserem Handelshafen Triest die gesammte inländische Production Ersparnisse an Land- und Seefrachten erzielen, wodurch dieselbe auf den überseeischen Plätzen concurrenzfähiger wird.

Solche nothwendige, kurze, gute und billige Bahnverbindungen erhalten wir nur durch die Tauernbahn (Eben-Spital) und durch die Predilbahn (Tarvis—Görz—Triest), die für den Local- und Internverkehr von großer Wichtigkeit sind, die aber als Theilstrecken überaus wichtiger Transitlinien als Hauptbahnen ersten Ranges gebaut werden müssen.

Neben der wichtigen Aufgabe, durch den Bau billiger Localbahnen unser Eisenbahnnetz engmaschiger zu machen, dürfen wir daher den nicht minder wichtigen Bau der Tauern—Predil-Linie nicht versäumen, da erst dann, wenn vermittelst derselben die Hauptbahnen den an dieselbe zu stellenden Anforderungen genügen, auch die anschließenden Local- und Nebenbahnen die von denselben zu erwartenden Vortheile voll zu bringen vermögen. (*Lebhafter Beifall*).

**Präsident-Stellvertreter Director Hallama:**

Ich glaube im Sinne der geehrten Versammlung zu handeln, wenn ich dem Herrn Vortragenden für seine sehr interessanten Mittheilungen den verbindlichsten Dank ausspreche. (*Allgemeine Zustimmung.*)

Nachdem unsere heutige Vereinsversammlung die letzte im laufenden Jahre ist, erlaube ich mir den geehrten Mitgliedern angenehme Feiertage und ein glückliches neues Jahr — den geehrten Localbahn-Gesellschaften gute Einnahmen — zu wünschen.

Ob nun die geehrten Herren normal- oder schmalspurig die Fahrt in das neue Jahr antreten, von Einem bin ich überzeugt, daß wir uns auch im neuen Jahre dort begegnen werden, wo die Mitglieder dieses Vereines einzig und allein zu finden sind: auf der Bahn des Fortschrittes. (*Lebhaftes Bravorufen.*)

## 2. Kurze Auszüge über die Vereinsversammlungen vom 26. Februar und 12. März l. J.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung am 26. Februar mit der Mittheilung, daß der Verband der österr. Localbahnen eine Collectiv-Betheiligung an der im heurigen Jahre in Wien stattfindenden internationalen Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel in Verbindung mit einer speciellen Sportausstellung beschlossen hat.

Die Vereinsmitglieder werden eingeladen, sich an dieser Ausstellung zahlreich zu betheiligen. Einige Mitglieder, insbesondere Fabriks-Etablissements haben bereits die Beschickung dieser Ausstellung unter der Firma des Vereines zugesagt, bei welcher auch die Vereins-Publicationen vertreten sein werden.

Sodann besprach Herr Hof- und Gerichtsadvocat Dr. Otto Kerpal das Thema: „Die Ausdehnung gesetzlicher Bestimmungen zum Schutze der Pferdebahnen im Strafrechtsgebiete". Im Eingange seiner Ausführungen wendete sich der Redner zunächst dem gegenwärtig geltenden Rechtszustande zu und wies an der Hand des heute in Oesterreich in Wirksamkeit stehenden Strafgesetzbuches vom Jahre 1852 nach, daß Pferde-Eisenbahnen denselben Schutz finden, wie die mit Locomotiven oder anderen mechanischen Mitteln betriebenen Eisenbahnen. Auf den gegenwärtig in Behandlung befindlichen Entwurf des Strafgesetzbuches übergehend, betonte der Vortragende, daß der Entwurf diesen für die Pferde-Eisenbahnen so eminent wichtigen Standpunkt vollständig verlasse und den Schutz nur auf solche Eisenbahnen eingeschränkt habe, welche mit Dampf oder anderen mechanischen Motoren betrieben werden. Nur in zwei minder wichtigen Fällen mache der erwähnte Strafgesetzentwurf keinen Unterschied. Wenn man die verschiedenen Vorschläge, die seit dem Jahre 1874 der parlamentarischen Behandlung unterzogen worden sind, in Betracht zieht, so ist ein gewisses Schwanken in dieser Frage wahrnehmbar, indem bald von zu öffentlichen Verkehren dienenden Eisenbahnen im Allgemeinen, bald blos von Locomotiven gesprochen werde, bis endlich der Beisatz mit Dampf oder anderen mechanischen Mitteln betriebenen Bahnen in der überwiegenden Anzahl der Fälle, wenn auch nicht consequent, Aufnahme gefunden hatte. Für einen Ausschluss des Pferde-Eisenbahn-Betriebes von dem strafrechtlichen Schutze könne der Vortragende keine ausreichenden Gründe finden. Thatsächlich sei auch wenigstens in den gedruckten Berichten keinerlei zureichende Motivirung für diesen Ausschluss gegeben. Wenn erwogen wird, daß laut der officiellen statistischen Nachweisung im Jahre 1892 auf dem österr. Pferde-Eisenbahn-Netze in der Gesammtlänge von 156·3 *km* nicht weniger als 72 Millionen Menschen befördert worden sind, während sämmtliche österr. Eisenbahnen in demselben Jahre nur 92 Millionen transportirten, so daß auf 1 *km* Betriebslänge bei den Locomotiv-Bahnen 5500 Personen, bei den Pferde-Eisenbahnen circa 460.000 Fahrgäste entfallen, wenn weiter erwogen wird, daß sich der Verkehr der Pferde-Eisenbahnen zumeist in dicht bevölkerten Städten vollzieht und daß bei dem Schutze nicht blos auf die fahrenden Personen, sondern auch auf die die Straße benützenden Passanten Rücksicht genommen werden müsse, so sei nicht abzusehen, warum der Pferde-Eisenbahn-Betrieb weniger geschützt sein sollte, als z. B. ein leerer in die Station zurückkehrender Zug, der mit dem vollen Schutze des Strafgesetzes ausgerüstet ist. Der Schluss des Vortrages klang in dem Antrage aus, eine Petition der hohen Regierung und dem Abgeordnetenhause von Seiten des Vereines zu unterbreiten, in welcher auf den Mangel eines jeden ausreichenden Schutzes für den Pferde-Eisenbahn-Betrieb in dem gegenwärtigen Strafgesetzentwurfe hingewiesen und um die Beseitigung dieser Lücke angesucht werden solle. Ueber Vorschlag des Präsidenten wurde sodann ein Comité eingesetzt, das sich mit der Ausarbeitung der fraglichen Petition zu befassen hätte und in das die nachbenannten Herren berufen wurden: Dr. Isidor Bing, Director W. Hallama, Bau-

rath Kareis, Dr. Otto Kerpal, Dr. Max Freiherr v. Mayr und Verwaltungsrath Arthur Mayer.

* * *

Die am 12. März l. J. stattgehabte Versammlung, deren Vorsitz Civil-Ingenieur E. A. Ziffer führte, eröffnete Herr Ingenieur Franz Hafferl mit einem Vortrage über die Salzkammergut-Localbahnen und die Schafbergbahn. Der Eingang des Vortrages war der Besprechung der Vorgeschichte dieser Bahnen gewidmet. Die Idee einer Bahnverbindung Ischl-Salzburg und einer Zahnradbahn auf den Schafberg reicht noch bis auf die Siebzigerjahre zurück, wo die Realisirung dieser beiden Linien durch die Krise des Jahres 1873 einen jähen Abbruch erlitt. Mit dem Aufschwunge des Localbahnwesens kam auch im Salzkammergute eine lebhafte Bewegung zur Geltung und wurden zahlreiche, nach verschiedenen Systemen entworfene Projecte ausgearbeitet, deren Finanzirung jedoch im Hinblicke auf den mit der normalspurigen Anlage verbundenen bedeutenden Capitalsaufwand scheiterte. Die Finanzirung dieses Unternehmens gelang erst, nachdem von einer normalspurigen Localbahn abgesehen und eine Anlage mit 0·76 *m* Spurweite in Aussicht genommen wurde. Im Jänner 1890 erlangte die Bau-Unternehmung Stern & Hafferl im Verein mit dem Ingenieur W. Michel die Concession, worauf die Constituirung der mit dem derzeitigen Anlagecapital von 5·4 Millionen Gulden gegründeten Actiengesellschaft der Salzkammergut-Localbahnen mit dem Sitze in Salzburg erfolgte. Nach einer detaillirten Schilderung der den Linien gemeinsamen technischen Concessionsbedingnissen, die sich unter Anderem auf die Einführung des Tag- und Nachtverkehrs, der Maximalgeschwindigkeit von 30 *km* pro Stunde und der durchschnittlichen Maximalsteigung von 25‰ mit einem Maximalradius von 60 *m* beziehen, gab der Vortragende eine erschöpfende Darstellung der gesammten 64 *km* langen Bahnanlage. Die bei Führung der Trace, der Tunnelanlagen, sowie der Viaducte sich ergebenden bedeutenden technischen Schwierigkeiten, insbesondere die Herstellung des 100 *m* langen Kaltenbach-Viaductes, der in einer in Oesterreich zum ersten Male angewendeten Construction, als continuirlicher Träger mit eisernen Balancepfeilern, ausgeführt wurde, sind in glänzender Weise gelöst worden, wodurch die Bahn jene Anlage erhielt, die es ermöglicht, die reichen Naturschönheiten des Salzkammergutgebietes dem menschlichen Auge zu erschließen.

Der eingehenden Beschreibung des Fahrparkes folgte eine Besprechung der namentlich wegen ihrer Einfachheit bemerkenswerthen Tarifbestimmungen. Für das Jahr 1893 bezifferten sich die kilometrischen Einnahmen auf fl. 2804 und die Ausgaben auf fl. 1460, daher letztere 52·5% der Einnahmen betrugen. In ähnlicher Weise äußerte sich der Redner über die nach dem Abt'schen Systeme erbaute, 5·7 *km* lange Zahnradbahn auf die Schafbergspitze, welche nach einjähriger Bauzeit am 1. August 1893 eröffnet wurde und in einem Zeitraume von 2½ Monaten 19.124 Personen beförderte.

---

# II. Mittheilungen des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

## 1. Einladung zur Jahres-Conferenz

des Verbandes der österreichischen Localbahnen für Donnerstag den 15. März 1894, 10 Uhr vormittags, in Wien im Vortragssaale des Clubs österreichischer Eisenbahn-Beamten (I. Eschenbachgasse 11).

Tagesordnung für die am 15. März 1894 stattfindende Jahres-Conferenz:

1. Mittheilungen des Vorsitzenden;
2. Vorlage des Jahresberichtes und des Rechnungs-Abschlusses für das Jahr 1893;
3. Bericht des Revisions-Comités über die Prüfung des Rechnungs-Abschlusses für das Jahr 1893;
4. Wahl des Ausschusses für das Jahr 1894;
5. Wahl des Revisions-Comités für das Jahr 1894;
6. Festsetzung des Mitglieder-Beitrages für das Jahr 1894;
7. Berichte des Ausschusses, betreffend:
   *a)* die vom k. k. Handelsministerium geplante neue Eisenbahn-Statistik;
   *b)* das Ergebnis der Enquête über das neue Betriebs-Reglement;
   *c)* die Frage der Einführung der Pensions- oder Provisions-Versicherung für das definitiv angestellte Personale der Localbahnen (Erlass der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen vom 31. December 1893, Nr. 24199/V);
   *d)* die Frage der Errichtung einer gemeinsamen Unfallversicherungs-Anstalt (Anträge der Localbahn Mori-Arco-Riva und der Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft), und zwar für:
      1. Brandschaden,
      2. Schäden an Fahrbetriebsmitteln und Waaren,
      3. das Bahnpersonale,
      4. Reisende und
      5. Passanten;
   *e)* die Schulung des Locomotivführer- und Heizerpersonales für den Bedarf im Kriegsfalle (zufolge Antrages des Steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes);
   *f)* die Betheiligung des Verbandes der österreichischen Localbahnen an der Internationalen Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel, Wien 1894.
8. Eventuelle Mittheilungen und Anträge der Mitglieder.

Wien, am 21. Februar 1894.

Der Ausschuss des Verbandes der österreichischen Localbahnen:
Hallama m. p.

---

## 2. Bericht über die am 15. März 1894 unter Vorsitz des Directors Hallama stattgefundene zweite Jahres-Conferenz des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

Bei der Conferenz war seitens des k. k. Handelsministeriums der Ministerial-Vice-Secretär Freiherr von Banhans anwesend und 22 Localbahn-Gesellschaften vertreten.

Der vom Ausschusse erstattete umfangreiche Jahresbericht, dessen Verhandlungs-Gegenstände aus der vorstehenden Einladung zu entnehmen sind und der auch eine Statistik der 24 dem Verbande angehörenden Localbahnen enthält, welche am Schlusse dieses Heftes reproducirt ist, sowie der vorgelegte Rechnungs-Abschluss pro 1893 wurde zur genehmigenden Kenntnis genommen.

Die wichtigsten Punkte der Tagesordnung bildeten die Berathung über die vom Handelsministerium geplante neue Eisenbahn-Statistik und

die zu diesem Gegenstande am 24. Februar d. J. dem genannten Ministerium überreichte Eingabe wegen Organisirung einer eigenen Statistik für das Localbahnwesen; ferner ein an diese Behörde vorgelegtes Gesuch, dass von der periodischen Einschulung des Führerpersonales der Localbahnen auf den Hauptbahnen abgesehen werde und der Bericht des Ausschusses über das Ergebnis der im Handelsministerium kürzlich abgehaltenen Enquête, betreffend das Eisenbahn-Betriebsreglement; sodann der Bericht über die Frage der Einführung eines Collectiv-Pensions-Institutes für die Bediensteten der Localbahnen und über die Errichtung einer gemeinsamen Unfallversicherungs-Anstalt für Brandschaden und Beschädigungen an Fahrbetriebsmitteln und Waaren, sowie für Reisende und Passanten. Nach längeren animirten Debatten, an welchen sich fast sämmtliche Delegirte betheiligt haben, wurden die diesfälligen Anträge des Ausschusses angenommen und die Ausarbeitung eines eingehenden Elaborates und der Statuten für die projectirten gemeinsamen Versicherungs-Institutionen beschlossen.

Ein weiterer Antrag des Ausschusses, dass sich der Verband der österreichischen Localbahnen an der im Frühjahr 1894 stattfindenden Internationalen Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel activ betheiligen solle, wurde ebenfalls zum Beschlusse erhoben.

In den Ausschuss für das Jahr 1894 wurden die bisherigen 7 Mitglieder desselben, und zwar: Bukowinaer Localbahnen (Ziffer), Dampftramway-Gesellschaft vormals Krauss & Co. (Hallama), Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (v. Stach), Kremsthalbahn-Gesellschaft (Dr. von Glanz), Localbahn Fürstenfeld-Hartberg (Dr. Bing), Neue Wiener Tramway-Gesellschaft (Mayer) und Steiermärkisches Landes-Eisenbahnamt (v. Rabcevicz) wieder berufen. Ebenso wurde das bisherige Revisionscomité, bestehend aus der Bozen-Meraner Bahn (v. Stockert), Localbahn Fehring-Fürstenfeld (Dr. Link) und Reichenberg-Gablonz-Tannwalder Eisenbahn (W. v. Lindheim), wieder gewählt.

Der Ausschuss hat sich nach Schluss der Conferenz constituirt und wählte zum Vorsitzenden Herrn Hallama, zu Stellvertretern die Herren Ziffer und v. Rabcevicz.

* * *

Die beiden Eingaben an das Handelsministerium haben folgenden Wortlaut:

Nr. 453.

Hohes k. k. Handelsministerium!

Der ergebenst gefertigte Ausschuss des Verbandes der österreichischen Localbahnen, welcher in Gemäßheit des dortigen hohen Erlasses vom 12. October v. J. Z. 49015 bei der Conferenz behufs Berathung des zum Zwecke der Reform der gemeinsamen Eisenbahn-Statistik verfassten neuen Tabellenentwurfes durch sein Ausschussmitglied

Herrn Civil-Ingenieur E. A. Ziffer vertreten war und dessen namens des Verbandes vorgebrachte Bedenken gegen die Führung einer mit den Hauptbahnen gemeinsamen Statistik sowie die sonstigen gegebenen Anregungen und gestellten Anträge von den bei dieser Conferenz vertretenen hohen Behörden und Hauptbahnen nicht die entsprechende Berücksichtigung gefunden haben, sieht sich veranlasst, Einem hohen k. k. Handelsministerium eine Vorstellung gegen die von der gedachten Conferenz gefassten Beschlüsse ehrfurchtsvoll zu unterbreiten.

Vor Allem muss hervorgehoben werden, daß es den Localbahnen mangels eines ausreichenden Personales und auch aus ökonomischen Rücksichten nicht leicht möglich ist, in ihren beschränkten Verhältnissen eine Statistik zu führen, die aus mehr als tausend Colonnen besteht, wovon die meisten Nachweisungen für die Localbahnen keinerlei Werth besitzen, daß hiezu für die Verfassung allein jede Localbahn mindestens einen eigenen Beamten beistellen müsste, ferner aber auch zu den Uraufschreibungen weder die bestehende Organisation der Betriebsführung, welche ohnehin schon genug complicirt ist, noch das für die Dienstesausübung vorhandene Personale ausreichen würde.

Insbesondere aber erlaubt sich der Ausschuss des Verbandes nachstehend angeführte Bedenken zu äußern:

Sowie für die bauliche Anlage und für die Betriebsführung der Localbahnen nicht die Normen der Hauptbahnen angewendet werden können, ebenso verhält es sich auch mit der Führung einer Statistik.

Dampfbahnen, deren Schienenlage sich im Strassenniveau befindet, und bei welchen dieser Straßentheil auch von den Straßenfuhrwerken mitbenützt wird, ergeben sowohl rücksichtlich der Abnützung des Oberbaues, als auch in Betreff der Ereignisse im Bahnverkehre ganz andere Resultate, deren Vergleich mit anderen Bahnen nur zu Trugschlüssen führen kann.

Aehnlich verhält es sich auch mit Bahnen, welche Straßen mitbenützen oder auf eigenem Bahnkörper errichtet, aber mit anderen mechanischen Motoren, als mit Dampflocomotiven betrieben werden.

In Bezug auf die geforderten getrennten Nachweisungen der Tonnenkilometer für Stückgut, lebende Thiere, sowie die Nachweisung der Einnahmen nach Personenclassen, Equipagen, Pferden, Hunden, Stückgütern und lebenden Thieren, ergeben sich höchst erschwerende Mehrarbeiten, ohne irgend einen nennenswerthen Nutzen den Localbahnen oder anderen Interessentenkreisen zu bieten; überdies würden diese Daten auf die Ermittlung des durchschnittlichen Gesammtergebnisses von einem ganz verschwindenden Einflusse sein.

Ferner werden die Betriebsausgaben von einigen Localbahnen blos nach den Capiteln des Contirungsschemas und nicht nach den einzelnen Artikeln gebucht, welcher Vorgang für die eigenen Bedürfnisse der Localbahnen genügt.

Der Ausschuss des Verbandes muss bei diesem Anlasse auch darauf ergebenst aufmerksam machen, daß den Eigenthumsverwaltungen der von der k. k. Generaldirection der österreichischen Staatsbahnen betriebenen Localbahnen nur ganz spärliche, für die eigene Beurtheilung der Verkehrsverhältnisse oft ungenügende statistische Daten geliefert werden, was sich namentlich auch auf die Güterstatistik bezieht.

Aus den hier nur kurz berührten Erschwernissen und Unzukömmlichkeiten möge hochgeneigt ersehen werden, daß die Trennung der Statistik nach Hauptbahnen und Localbahnen die besagten Uebelstände zu beseitigen und den wirklichen Bedürfnissen der Localbahnen zu entsprechen geeignet sein würde.

Der unterzeichnete Ausschuss des Verbandes erlaubt sich daher unter Hinweis darauf, daß derselbe eine eigene Statistik der dem Verbande angehörenden Mitglieder führt, welche ihrem Zwecke vollständig genügt, und sehr gerne bereit ist, erforderlichen

Falles wegen etwaiger Ergänzung derselben Vorschläge zu erstatten, die ergebenste Bitte zu stellen:

Ein hohes k. k. Handelsministerium wolle sich in Würdigung der dargelegten Gründe hochgeneigt bestimmt finden, eine Reorganisirung der Eisenbahn-Statistik speciell für Localbahnen zu verfügen.

Wien, am 24. Februar 1894.

Der Vorsitzende des Ausschusses:
Hallama m. p.

Nr. 468.

Hohes k. k. Handelsministerium!

Der Ausschuss des Verbandes der österreichischen Localbahnen hat in seiner Sitzung am 21. Februar 1894 den Beschluss gefasst, Einem hohen k. k. Handelsministerium in Angelegenheit der den Localbahnen vorgeschriebenen Einschulung ihres sämmtlichen Locomotivführer-Personales für den Bedarf im Kriegsfalle auf Hauptbahnen die nachstehende Vorstellung ehrfurchtsvoll zu unterbreiten.

Die Wichtigkeit der Frage, für den Kriegsfall eine ausreichende Anzahl tüchtiger Locomotivführer zur Verfügung zu haben, durchaus anerkennend, glaubt der Ausschuss des Verbandes auf den Umstand hinweisen zu sollen, daß die dermalen in Kraft stehende Handhabung der Einschulung der aus dem Stande der Localbahnen entnommenen Locomotivführer-Reserve trotz der den Localbahnen hiedurch verursachten finanziellen Lasten und anderen Erschwernisse dem beabsichtigten Zwecke nicht vollkommen entspricht.

Was die finanzielle Seite dieses Gegenstandes anbelangt, so wird ein Rückblick auf die Verfügungen der hohen Regierung seit der Einführung dieser Einschulung genügen, um darzuthun, daß den Localbahnen Lasten auferlegt wurden, deren Tragung von denselben für die Dauer wohl nicht zu verlangen ist.

Auf Grund des Erlasses des hohen k. k. Handelsministeriums vom 25. Mai 1889, Z. 2939, wurde bis zum Jahre 1892 der Vorgang beobachtet, daß die Einschulung nur einer bestimmten Anzahl von Locomotivführern der Localbahnen auf jenen Hauptbahnen zu erfolgen hatte, auf welchen dieselben im Kriegsfalle Fahrdienst leisten sollten, und die Kosten dieser Einschulung lediglich von den Hauptbahnen getragen wurden.

Dieser Verfügung konnten die Localbahnen mit einigermaßen größerem Locomotivführer-Personale im Allgemeinen, wenn auch mit einigen Schwierigkeiten, entsprechen, nachdem nur ein Theil ihres Führerpersonales zu dieser periodischen Einschulung beizustellen und hiefür — außer den Auslagen für die Substitution dieses Personales — keine Kosten zu übernehmen waren.

Der Erlass des hohen k. k. Handelsministeriums vom 29. Jänner 1892, Z. 2816 ex 1891, brachte jedoch eine für die Localbahnen äußerst drückende Aenderung der vorstehend aufgeführten Verfügung mit sich, nachdem angeordnet wurde, daß nunmehr sämmtliche Führer für den Verkehr auf Hauptbahnen wo immer und nur auf Kosten der Localbahnen einzuschulen sind.

Eine solche Maßnahme musste die Localbahnen schwer treffen, nachdem die Einschulung des gesammten Führerpersonales insbesondere mit Rücksicht auf den häufigen Wechsel in diesem Personale eine ständige nicht unerhebliche Belastung des Ausgabenbudgets zur Folge hat, welche eigentlich nur für Zwecke der großen Bahnen zu tragen ist.

Nicht minder drückend sind die Erschwernisse, welche den Localbahnen durch die angeordnete Einschulung des gesammten Führerpersonales hinsichtlich der Aufrechterhaltung eines geregelten Betriebes auferlegt wurden, wenn insbesondere jene Local-

bahnen in's Auge gefasst werden, welche theils vermöge ihrer geringen Länge, theils der besonderen Art ihres Betriebes, nur über einen sehr kleinen Personalstand an Locomotivführern verfügen. Die Entsendung auch nur eines Bruchtheiles dieser wenigen Führer zur Einschulung auf eine Hauptbahn ist bei so beschränkten Verhältnissen nur auf Kosten der Regelmäßigkeit oder der Oekonomie des Betriebes durchzuführen.

Gestützt auf die im Laufe der Zeit vielfach gemachten Beobachtungen muss weiters constatirt werden, daß das Personale der meisten Localbahnen und insbesondere das der Schmalspurbahnen, selbst wenn es auf einer Hauptbahn periodisch eingeführt wurde — was doch nur in langen Zwischenräumen geschehen kann — dennoch im Bedarfsfalle nicht immer im Stande sein wird, den Locomotivführerdienst auf einer beliebigen Hauptbahn mit aller Sicherheit zu versehen. Es wolle bei Beurtheilung dieser Frage berücksichtigt werden, daß das Führerpersonale der Localbahnen in seiner Qualification eine vielfache Verschiedenheit aufweist, zum Theile nur das Prüfungszeugnis für die Führung von Tramway-Locomotiven erworben hat, zum Theile aus älteren Leuten (Pensionisten), welche nicht mehr die körperliche Eignung zu dem strengen Fahrdienste im Kriegsfalle besitzen, endlich aus solchen Personen besteht, die sich überhaupt nur zum Dienste für einfache Verhältnisse verwenden lassen.

Der Ausschuss des Verbandes der österreichischen Localbahnen erlaubt sich daher auf Grund der vorstehenden Ausführungen an Ein hohes k. k. Handelsministerium die ergebenste Bitte zu stellen, bei dem k. u. k. Reichs-Kriegsministerium gütigst dahin wirken zu wollen, daß von einer periodischen Einschulung des Führerpersonales der Localbahnen auf den Hauptbahnen hochgeneigt ganz abgesehen werde, dagegen aber dieses Personale im Mobilisirungsfalle in erster Linie als Heizer, resp. Führerlehrlinge zu verwenden und sodann nach voraussichtlich in kürzester Zeit erfolgter Einschulung erst zum selbstständigen Fahrdienste heranzuziehen sei.

Wien, am 4. März 1894.

Der Vorsitzende des Ausschusses:
Hallama m. p.

---

## III. Die Förderung des Localbahnwesens
### durch die in den Landtagen gefassten Beschlüsse.

Auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens, insbesonders aber auf jenem der Localbahnen haben die meisten Landesvertretungen in der diesjährigen Wintersession eine überaus fruchtbare und ersprießliche Thätigkeit zum großen Nutzen und besonderen Wohle der einzelnen Kronländer entfaltet, wie dies die in den Landtagen stattgefundenen Verhandlungen und von ihnen gefassten bedeutsamen Beschlüsse unzweifelhaft bezeugen und die darin ihren Ausdruck finden, daß der Bau möglichst vieler Schienenverbindungen für die weitere volkswirthschaftliche Entwicklung des Handels, der Gewerbe und der Industrie, sowie der Land- und Forstwirthschaft als ein absolutes Bedürfnis allseits anerkannt worden ist.

Durch die nachfolgenden Beschlüsse haben die Landtage einen bedeutungsvollen Schritt nach vorwärts für die kräftige Entwicklung des Localbahnwesens unternommen.*)

*) Siehe auch: 2. und 3. Heft ex 1893 „Zur Organisation des Localbahnwesens.“

## Böhmen.

**Der Bericht der Commission für öffentliche Arbeiten, betreffend die Unterstützung einzelner Localbahnprojecte der V. Jahressession vom Jahre 1889 an den böhmischen Landtag, Druck CXXIV, Nr. 449 Ldtg., 1893/4 ist sehr umfangreich und zeichnet**

| Post-Nr. | Nähere Bezeichnung der projectirten Localbahnen | Name des Special-Berichterstatters | Spurweite | Baulänge in Kilometern | Veranschlagte Kosten pro Kilom. der Bauherstellung | der Brutto-Einnahm. | der Betriebsführung | Ausgaben % von den Einnahmen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Beneschau—Wlašin | Civil-Ingenieur J. Kaftan | normal | 22·1 | 55.656 | 2.462 | 1.500 | 60·9 |
| 2. | Polička—Zwittau | Al. Elhenický | „ | 21·30 | 40.469 | 2.046 | 1.500 | 73·3 |
| | oder | | | | | | | |
| | Polička—Brünnlitz | dto. | „ | 32·845 | 60.892 | 2.774 | 1.682 | 60·6 |
| 3. | Neuhaus—Neubistritz | Dr. F. Nitsche | schmal | 28·000 | 40.625 | — | — | — |
| 4. | Karlsbad—Johann-Georgenstadt | Dr. Victor Russ | normal | 36·534 | 91.500 | — | — | — |
| 5. | Postelberg—Laun | Civil-Ingenieur Ad. Siegmund | „ | 10·764 | 65.031 | 4.916 | 1.500 | 30·5 |
| 6. | Schlackenwerth—Joachimsthal | Dr. Rud. Knoll | „ | Nicht angeg. | [illegible] | 22.185 | 21.403 | 96·4 |
| 7. | Čerčan—Modřan mit Abzweigung | Prof. R. v. Řžiha | „ | 42·868 | 55.653 | 2.704 | 1.700 | 64 |
| | Měchenic—Dobříš | | „ | 29·8 | 50.633 | 4.143 | 2.000 | 51 |
| 8. | Welhan Wickwitz—Giesshubel-Puchstein | Dr. F. Nitsche | „ | 8·500 | 53.294 | 4.200 | 1.295 | 30·8 |
| 9. | Rakonitz—Mlatz | Dr. Milner | „ | 41·000 | 45.295 | — | — | — |
| | Rakonitz Pladen | | „ | 27·400 | 36.861 | 3.900 | 1.755 | 45 |
| | Pladen—Ludetz—Buchau | | „ | 35·900 | 37.120 | 3.845 | 1.730 | 45 |
| | Ludetz Petschau | | „ | 41·000 | 40.000 | 4.460 | 1.807 | 45 |
| 10. | Nakři-Netolitz—Netolitz | Dr. Friedr. Fürst Schwarzenberg | | 14·000 | 35.783 | 2.100 | 1.300 | 62 |

sich dadurch aus, daß die vorliegenden Projecte in gewissenhafter, sachgemäßer und detaillirter Weise, sowohl vom baulichen, wie vom betriebstechnischen und finanziellen Standpunkte behandelt werden. Inbetreff der vorliegenden zehn Projecte hat der Landtag auf Grund des fachmännischen Gutachtens des kais. Rathes Eduard Bazika, Ober-Inspector und Chef der Bauabtheilung der österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesell-

| Interessenten-Beiträge in Gulden ö. W. | Staats-Unterstützung | Landes-Unterstützung durch | Größte Steigung ‰ | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| 195.000 fl. in St.-Act. | Staatl. Garantie des Restbetrag. | 115.000 fl. Ankauf v. Stamm-Actien | 25 | Attractionsgebiet der Bahn 12[illegible] Bewohner, [illegible] auf einen Quadratkilometer. Baukostensumme von der k. k. General-Inspection geprüft. |
| — | — | 100.000 fl. dto. | | Die General-Inspection hat den Unternehmern empfohlen, bei Durchführung des Baues die Schmalspur anstatt der Normalspur in Aussicht zu nehmen, weil hiedurch der Bauaufwand bedeutend reducirt werden könnte. |
| — | — | 70% Landesgarantie unter der Voraussetzung, dass die Verhandlungen mit den Interessenten zu einem befriedigend. Abschluss gelangen | 25 auf 18·15 km | Zwei Tunnels à [illegible] und 80 m. Bei einer schmalspurigen Bahn von 0·76 m würden sich die Kosten daher um 3[illegible]% vermindern. Sollte dieser Bau nicht zu Stande kommen, dann wird erst der Bahn Policka-Zwittau die Unterstützung gewährt. |
| — | — | 135.000 fl. Ankauf v. Stamm-Actien | | Das Handelsministerium besteht auf die Schmalspur, da bei Beibehaltung der Normalspur, welche um 2[illegible]% höher zu stehen kommt, die Bahn nicht zu Stande käme. |
| 750.000 fl. in St.-Act. | Staatl. Garantie des Restbetrag. | 250.000 fl. dto. | | 2[illegible] kg Schienen. Die Umstaltung der Linie Chodau-Neudek erfordert 313.000 fl., die der Staat als Eigenthümer dieser Bahn zu tragen hat. |
| 437.000 fl. in St.-Act. 100.000 fl. in Priorit. | — | Zinsengarantie des Restbetrages | 16·66 | Minimal-Radius 200 m, 54% Steigungen, 30·1% Krümmungen, 26 kg Schienen. Bezüglich der Sicherstellung von Interessentenbeiträgen im Betrage von [illegible] fl. werden die Modalitäten noch mit dem Bezirksausschusse verhandelt. |
| 205.000 fl. in St.-Act. | — | dto. | | [illegible] Frachtengarantie der Stadt Joachimsthal, Werth 8[illegible]4 fl. Baukosten und Einnahme für die ganze Strecke ebenso Ausgabe incl. der vorstehenden 8[illegible]4 fl. [illegible] fl. |
| 860.000 fl. in St.-Act. | — | dto. | | Landessubvention zum Baue einer eisernen Brücke über die Moldau bei Königssaal ein Drittel, wenn der Bau von der Bezirksvertretung unternommen und ein Drittel die Localbahn beträgt. |
| 433.215 fl. Fa. Mattoni | — | 20.000 fl. als mit 4% verzinsliches, binnen 10 Jahren rückzahlbares Anlehen | | Attractionsgebiet [illegible], 7[illegible] Seelen. |
| 857.000 fl. in St.-Act. | Ergänzung der Interessentenbeiträge zu 30% des Anlagecapitales d. Uebernahme von St.-Act. | | | |
| 292.581 fl. in St.-Act. | | Zinsengarantie der restlichen 70% des Anlagecapitales | | Die Frachten pro Tonnen-Kilometer mit [illegible] kr. berechnet Bevölkerg. [illegible] Seelen. |
| 399.600 fl. in St.-Act. | | | | dto. |
| 502.400 fl. in St.-Act. | | | | dto. |
| 139.000 fl. in St.-Act. | | dto. | | Einwohnerzahl [illegible] Seelen. |

schaft i. R., und auf Grund der Specialberichte die Unterstützung der Bauprojecte innerhalb der Grenzen und unter den Bedingungen des Landesgesetzes vom 17. December 1892, Nr. 8 L. G. Bl. von 1893, entweder durch Ankauf von Stammactien oder durch die Zinsengarantie für die ausgegebenen Prioritäts-Obligationen und eventuell Prioritäts-Actien beschlossen. Die näheren Daten sind aus der Zusammenstellung auf Seite 121 und 122 zu entnehmen.

Aus diesen Berichten ist zu entnehmen, daß 14 Linien in der Gesammtlänge von ca. 400 *km* der Landesunterstützung theilhaftig werden sollen, u. zw. drei, eventuell vier Linien durch Ankauf von Stammactien, acht, eventuell neun Linien durch Uebernahme der Zinsengarantie von 70% des Anlagecapitales und eine Linie durch Gewährung eines mit 4% verzinslichen, innerhalb zehn Jahren rückzahlbaren Anlehens. Von diesen Bahnen soll eine, eventuell zwei, die schmale Spurweite von 0·76 *m* erhalten, da sich die Anlagekosten um 23 bis 30% niedriger, als bei der Normalspur stellen.

Besonders hervorzuheben sind die von Dr. V. Russ und Professor Ritter v. Ržiha erstatteten Berichte. In ersterem wird ausgeführt, daß in der nächsten Zeit auf eine Verzinsung der Landes-Subvention von 250.000 fl. bei der Linie Karlsbad—Johann-Georgenstadt kaum zu rechnen sei, was, die Geldbeschaffungskosten eingerechnet, in einer Belastung von etwa 12.000 bis 13.000 fl. jährlich seinen Ausdruck finden dürfte, gleichzuhalten einer kilometrischen Jahresunterstützung von rund 450 fl.; will angenommen werden, daß in derselben Weise 500 *km* neuer Eisenbahnen sicherstellbar wären, so würde das eine durch eine kurze Reihe von Jahren dauernde jährliche Last des Landes von 125.000 fl. darstellen, womit die volkswirthschaftliche Wirkung neuer 500 *km* Eisenbahnen im Lande wahrlich nicht zu theuer erkauft wäre, eine Berechnung, welche den vorliegenden Fall zu beleuchten geeignet ist.

Professor v. Ržiha macht auf die Rigorositäten bei Berechnung der Einnahmen aufmerksam, welche sich in dem, wegen seiner großen Gründlichkeit wiederholt zu lobenden technischen Gutachten des Landes-Ausschusses vorfinden. Dieses Gutachten geht bei der Berechnung der Einnahmen von dem wissenschaftlich allgemein anerkannten richtigen Principe aus, diese Einnahmen proportional den Einwohnerzahlen der berührten Stationsorte zu behandeln. Bekanntlich ist es Michél gewesen, welcher in seiner berühmten Schrift „Sur le trafic probable des chemins de fer d'intérêt local“ dieses Berechnungsprincip in die Wissenschaft eingeführt und für Frankreich nachgewiesen hat, daß pro Stationseinwohner im Durchschnitte 6·5 Personenbillete und 2·1 Tonnen Güter in den Verkehr gelangen. Ihm folgte bekanntlich Campiglio mit dem statistischen Nachweise für Italien mit Rangirung des Erwerbscharakters der Gegend zwischen 1·5 Personenbillets und 0·4 Tonnen Gut bei einem Ackerbaucharakter, und 5·5 Personenbillets und 1·3 Tonnen bei sehr gewerblicher Gegend. Der Chef-Ingenieur der sächsischen Staatsbahnen, Köpke, fand für das gewerblich und industriell sehr entwickelte Sachsen 5·0 bis 10·6 Personenbillets und 1·1 bis 5·8 Tonnen Gut. Die Ingenieure Richard und Mackensen fanden für Deutschland Zahlen, welche sehr wesentlich von der jeweiligen Größe der Ortseinwohner, also von der Verkehrsmacht der Einwohner des Hinterlandes abhängen, so daß für kleinere Stations-Einwohnerzahlen sich ganz bedeutend höhere, als die vorerwähnten Zahlen herausstellten. Der Ingenieur v. Feldegg wies diese statistische Erscheinung auch für Mähren im Wechselbetrage von 4·1 bis 8·9 Personenbillets und wegen des Kohlen-Verkehres sogar zwischen 5·7 bis 19·2 Tonnen Gut bei Orten zwischen 500 bis über 5000 Einwohnern nach. Der bekannte Ingenieur Plessner rechnet für Localbahnen Deutschlands, je nach dem Charakter zwischen Ackerbau und Industrie 7 bis 12 Personenbillets und 1·5 und 3·4 Tonnen bei Grundlage einer Bevölkerungsdichte von 80 Personen pro Quadratkilometer.

Herr v. Ržiha sagt ferner:

„Aus dieser Uebersicht des gegenwärtigen wissenschaftlichen Standes der betreffenden Statistik des Eisenbahnverkehres wolle nun der hohe Landtag hochgeneigtest entnehmen, daß diese Zahlen ungemein differiren, und daß sie für die österreichische Praxis deshalb nicht verwendbar sind, weil bei uns im allgemeinen und für Böhmen insbesondere eine maßgebende diesfällige Statistik überhaupt noch fehlt.

Die Sache ist jedoch für Beurtheilung von Bahnprojecten so wichtig, daß die Commission für öffentliche Angelegenheiten diesen Anlass benützt, um dem Landes-Ausschuss eine Aufstellung solcher Statistik dringendst zu empfehlen, umsomehr als solches Vornehmen auch die Wissenschaft des Eisenbahnwesens bedeutsam fördern würde.

Mit Rücksicht auf das Gesagte erscheint es nun der Commission für öffentliche Arbeiten, daß das techische Gutachten laut pag. 55 und 111 namentlich den Betrag von 3 Personenbillets, im Anhalte an die Localbahnen von Prossnitz 2·53, Asch 2·46 und Großpriesen 4·26, wie auch die Tonnage von 2·5, beziehentlich 2·2 für zu gering ansetzt.“

Endlich enthält der eingangs erwähnte Bericht noch ein Verzeichnis des Standes der 25 Localbahn-Projecte, auf welche sich jene Gesuche und Petitionen beziehen, welche beim Landes-Ausschusse nach dem 13. December 1893 eingelangt sind oder vom hohen Landtage directe der Commission zugewiesen wurden.

Es sind dies folgende projectirte Bahnlinien, u. zw.:

Moldauthein—Elbeteinitz; Moldauthein—Bechin—Tabor; Moldauthein—Vodňan; Březnitz—Blatna—Strakonitz; Přzibram—Rožmital—Strakonitz; Kolin—Čerčan; Tirschnitz—Schönbach; Pardubitz—Tyništ; Weckelsdorf—Parschnitz; Starkenbach—Nochlitz; Winterberg—Wallern—Salnau; Chrudim—Holitz; Melnik—Mschens; Neuhof—Weseritz; Aussig — Peterswald; Grulich — Hochstein; Marienbad—Tepl—Petschau—Karlsbad; Prag—Dobřiš—Přzibram—Rožmital—Planitz—Klattau; Melnitz—Jungbunzlau—Unter-Bautzen; Brunnerdorfer Bahnhof—Stadt Kaaden; Stupno—Rakonitz; Beraun—Duschnik; Tischnau—Ždár—Deutschbrod—Humpoletz—Vlašim—Beneschau; Schweissing-Haid und Čerčan—Pišely.

Bei einigen dieser vorliegenden Projecte wurde bereits das Anlagecapital festgesetzt, bei anderen das Project verfasst, die Tracenrevision vorgenommen, die Trace genehmigt und das Elaborat den Sachverständigen zur Prüfung und Berichterstattung übergeben. Auch wurden Interessenten vom Landes-Ausschusse zur Instruirung ihrer Gesuche aufgefordert. Einige Interessenten ersuchten um eine Landesunterstützung, andere erstatteten vorläufige Anzeige, daß sie eine solche beanspruchen, endlich bitten Gemeinden, Genossenschaften, Vereine u. s. w. um Berücksichtigung zur Erzielung einer Eisenbahnverbindung.

Der Landes-Ausschuss wurde beauftragt, alle Gesuche und Petitionen bezüglich Förderung der darin genannten Localbahn-Projecte im Sinne der vom Landtage genehmigten Grundsätze ihrer Erledigung zuzuführen, und die vom Landtage beschlossene Einsetzung des Eisenbahnrathes und Anstellung des nöthigen Hilfspersonales mit thunlichster Beschleunigung auszuführen.

Sämmtliche Anträge der Commission für öffentliche Arbeiten, betreffend die Unterstützung der Localbahnen, wurden vom Landtage genehmigt und der Antrag der Minorität betreffs der Unterstützung der projectirten Localbahn Polička—Zwittau mit dem Betrage von 100.000 fl. durch den Ankauf von Stammactien blieb unberücksichtigt.

## Bukowina.

Der Verwaltungs-Ausschuss über den das Eisenbahnwesen behandelnden Theil des Rechenschaftsberichtes des Landes-Ausschusses hat folgende vom Landtage angenommene Anträge gestellt, u. zw.:

I. Der Landtag erklärt mit Beziehung auf die von demselben in der 15. Sitzung vom 19. Mai 1893 gefassten Beschlüsse die Bereitwilligkeit des Landes für die nachstehenden, im Landesinteresse gelegenen normalspurigen Localbahnen

1. von Lužan über Kotzman nach Zaleszczyki, eventuell zum Anschlusse an die Linie Kalinowczyna-Zaleszczyki der ostgalizischen Eisenbahnen (42·8 *km*);

2. von einem geeigneten Punkte der Bukowiner Localbahnen (Radautz oder Czudin) in das obere Suczawathal (Straža oder Brodina) circa 40 *km*;

3. von einem geeigneten Punkte der Lemberg-Czernowitzer Bahn nach Sereth (16 *km*), dann

4. für eine schmalspurige Bahn von Nepolokoutz nach Wižnitz (45 *km*) durch Beitragsleistungen gegen Refundirung in Stammactien, oder à fonds perdu, in Gemäßheit der nachstehenden Bestimmungen unter der Voraussetzung sich betheiligen zu wollen, daß das restliche Erfordernis, soweit dasselbe nicht durch Beitragsleistungen der Interessenten aufgebracht wird, unter finanzieller Mitwirkung des Staates beschafft werde.

II. Der Gesammtbetrag der für die vorbezeichneten vier Localbahnen vom Lande zu widmenden Beitragsleistungen wird für den Fall, als die Sicherstellung der obigen Localbahn-Projecte durch eine Actien-Gesellschaft erfolgt und die Refundirung in Stamm-Actien zum vollen Nennwerthe vorbehalten wird, mit 500.000 fl., anderenfalls, wenn von der Mitwirkung einer Actien-Gesellschaft abgesehen und die Beitragsleistung des Landes à fonds perdu gewährt wird, mit dem Betrage von 250.000 fl. festgesetzt.

Die Vertheilung der vorstehenden Gesammt-Beitragsleistung des Landes auf die einzelnen vorgenannten Localbahnen erfolgt nach dem Verhältnisse der im Einvernehmen mit den Staatsorganen festzusetzenden Baukosten dieser Localbahnen und unter thunlichster Zugrundelegung der in dem vorjährigen und dem vorliegenden Berichte in dieser Richtung vorliegenden Daten und Normen.

III. Die Zahlungen der obigen Beitragsleistungen sind nach erfolgter Sicherstellung, resp. Concessionirung der betreffenden Localbahnen entweder mit den entfallenden Capitalsbeträgen nach Maßgabe des Erfordernisses für den Bau der Bahnen in den mit der Staatsverwaltung zu vereinbarenden Terminen oder auf Grund der diesfalls mit der Staatsverwaltung und den Concessionären zu treffenden Vereinbarungen in mehrjährigen gleichwerthigen Annuitäten zu bewirken.

IV. Der Landes-Ausschuss wird ermächtigt, wegen Sicherstellung, resp. Concessionirung der im Punkte I angeführten Localbahnen mit der Regierung und den Interessenten in Verhandlung zu treten und die im Vorstehenden von I bis II in Aussicht gestellten Subventionsleistungen namens des Landes in rechtsverbindlicher Weise zuzusichern, wenn und sobald die Ausführung der einzelnen Localbahnen sichergestellt sein wird.

V. Der Landes-Ausschuss wird beauftragt, gegebenen Falles für die Sicherstellung (Bedeckung) des sonach sich ergebenden Erfordernisses in geeigneter Weise rechtzeitig vorzusorgen und über den Stand der Verhandlungen wegen Sicherstellung der mehrgedachten Localbahnen (Punkt IV) dem Landtage in seiner nächsten Session Bericht zu erstatten.

VI. Die Wirksamkeit obiger Beschlüsse (Punkt I bis V) ist an den Zeitraum von vier Jahren gebunden, so daß dieselbe erlischt, wenn die Sicherstellung der obgenannten Bahnen nicht innerhalb dieses Zeitraumes erfolgt.

VII. Dem Landes-Ausschusse wird zur weiteren Vornahme der diesfälligen Vorarbeiten (Tracenprojecte etc. etc.) der Betrag von 13.000 fl. aus dem Landesfonde gegen seinerzeitige Rechnungslage bewilligt.

Sowohl der im Vorjahre zu demselben Zwecke gewidmete Betrag per 6.000 fl., als wie obige 13.000 fl. bilden einen Theil der Beitragsleistung des Landes (Punkt I

bis III) und sind demnach seinerzeit in diese obgenannten Subventionsleistungen einzurechnen.

VIII. Der Landes-Ausschuss wird beauftragt, bei der k. k. Regierung dahin zu wirken, damit bei Vergebung der Bauten der obbezeichneten Bahnen unter gleichen Verhältnissen einheimische Gewerbetreibende und Industrielle berücksichtigt und die hierländigen Producte (Holz, Kalk etc.) und Baumaterialien in erster Linie verwendet werden.

Der Landes-Ausschuss wird beauftragt, die Frage der Erlassung eines Localbahn-Gesetzes für die Bukowina einem eingehenden Studium zu unterziehen und das Resultat desselben dem hohen Landtage in einer der nachfolgenden Sessionen mitzutheilen.

Ferner verdienen noch Erwähnung die Beschlüsse über die Errichtung einer selbständigen Eisenbahn-Betriebs-Direction in Czernowitz, sowie mehrere energische Resolutionen über das Gebahren der Lemberger Bahnbetriebs-Direction bei Besetzung von Bahndienstposten in der Bukowina, bei Vergebung von Lieferungen und Bauten und über die tarifarische Gleichstellung der neuen Anschlussstation Nowosielitza mit den galizischen Einbruchsstationen Podwoloczyska und Brody gegen Rußland.

Endlich werden die Petitionen der Gemeinden des Gerichtsbezirkes Dorna-Watra um Ausbau der Eisenbahnlinie Kimpolung—Bistritz über Dorna-Watra der hohen Regierung zur eingehendsten Würdigung und Beachtung abgetreten.

## Galizien.

Der Landes-Ausschuss hat dem Landtage über die Förderung des Localbahnwesens berichtet:*)

1. Daß das Departement IV provisorisch mit den Agenden des künftigen Eisenbahn-Bureau betraut wurde und im Hinblicke auf die bevorstehenden Arbeiten durch Aufnahme neuer Kräfte verstärkt werden muss.

2. Daß die Ernennung der Mitglieder des Landes-Eisenbahnrathes bereits erfolgt ist.

3. Daß an den neuen Handelsminister eine Eingabe betreffs der reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens gerichtet wurde.**)

4. Daß die Angelegenheit des Baues der Linie Holicz—Ostrów (Tarnopol), sowie der Linie Chodorów—Rohatyn—Podwysokie mit besonderem Berichte behandelt wird, desgleichen die Angelegenheit des Baues der ostgalizischen Localbahnen.

5. Daß die vorliegenden Bahnprojecte:

*a*) Szeparowce—Delatyn;

*b*) Tłumacz—Horodenka, eventuell Tłumacz-Chocimiecz—Obertyn—Gwoździec

*c*) Rozwadow—Przeworsk;

*d*) Kalwarya—Myślenice—Bochnia;

*e*) Chyrow oder Zambor nach Hrebenow und Ustrzyki dolne—Hrebenow und Drohobycz—Turka;

*f*) Localbahnen um Śniatyn;

*g*) Zborów—Buczacz—Uścieczko, zu keinen Anträgen Anlass geben, nachdem die erforderlichen Daten und Bedingungen des Gesetzes vom 17. Juli 1893 fehlen.

Ferner enthält der Bericht nachfolgendes Verzeichnis über projectirte Localbahnen:

---

*) Sprawozdanie Wydziału krajowego z wykonania uchwał Wysokiego Sejmu w przedmiocie popierania niższorzędnych kolei żelaznych, oraz z innych czynności z tym przedmiotem w związku będących za czas od maja po koniec grudnia 1893. We Lwowie dnia 31 grudnia 1893. Do L. W. 69001/93.

**) Siehe zweites Heft: Zur reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens.

| Datum der Vorconcession | Tracenbeschreibung | Die Vorconcession lautet auf den Namen | Annäherungsweise Länge der Linien in Klm. |
|---|---|---|---|
| | **Aeltere Projecte.** | | |
| 4./8. 1890 | **Kalwarya-Myślenice**-Dobczyce-Gdów-**Bochnia** | Eduard Uderski, Ludwig Seelig und Gustav Dobiński | 58 |
| 5./7. 1891 | **Trzebinia**-Regulice-**Alwernija**-Okleśnica-Ryczów-dolina Skawy-**Wadowice-Skawce** (Tracenrevision wurde am 22./8. 1892 abgehalten. Eine Staatshilfe wird in Anspruch genommen.) | Julius Siegler von Eberswald | 52 |
| 9./7. 1891 | **Dukla-Krosno-Przybówka** (Erneuert 24./11. 1891. Tracenrevision wurde am 11./6. 1892 abgehalten.) | August Lewakowski | 34 |
| 17./9. 1891 | **Szczakowa-Chrzanów-Rycsów** (Bewilligung kürzlich erneuert.) | Lindheim & Co. in Wien | 40 |
| 29./10. 1891 | **Chabówka-Nowy Targ-Zakopane, Nowy-Targ-Maniów-Starawieś, Nowy Sącz-Krościenko-Maniów** | Michael Ader, Apolinary Dziewolski und Goldlust & Co. | 45<br>28<br>60 |
| 8./11. 1891 | **Szeparowce** - Kniaźdwór - Iwanowce-Sadzawka-Łanczyn-Dobrotów-**Delatyn** (Erneuert 8./5. 1892. Tracenrevision am 8./6. 1893 abgehalten.) | Dr. Leon Goldfarb in Kołomyi | 27 |
| 14./11. 1891 | **Zabłotów** - (event. Wołoczkowce) Bełełuja-Toporowce-Jasieniów polny-**Zaleszczyki** z odnogą do **Horodenki** | Stanislaus Szczepanowski und Bolesław Długoszewski | 50<br>5 |
| | **Neue Projecte.** | | |
| 15./4. 1892 | **Komańcza-Cisna** (Tracenrevision am 13./7. 1893 abgehalt.) | Hermann Czecz von Lindenwald und Falter & Dattner | 26 |
| 17./5. 1892 | **Żmigród** - Krempna - Kotań - Lipna-**Konieczna** | Dr. Carl Lewakowski | 27 |
| 17./5. 1892 | **Dukla** - **Żmigród** - Rozdziele - **Gorlice** | " " " | 39 |
| 17./5. 1892 | **Jasło**-Osiek-**Żmigród** | " " " | 20 |
| 2./7. 1892 | **Gorlice-Ropa**-Ujście ruskie-**Konieczna** (Erneuert 10./5. 1893. Tracenrevision am 25./9. 1893 abgehalten.) | Wojciech Biechoński u. Dr. Karl Neumann | 43 |
| 9./8. 1892 | **Przeworsk** - Urzejowice-**Kańczuga-Manasterz** - **Jawornik** - Szklary - **Bachorz**-Międzybrodzie-**Sanok** (schmalspurig) | Dr. Carl Lewakowski | 75 |
| 25./8. 1892 | **Synowódźko wyżne**-Korczyn-**Kruszelnica-lasy skarbu Korczyńskiego** i Kruszelnickiego | Andreas Fürst Lubomirski | 10 |
| 3./12. 1892 | **Rzeszów**-Zalesie-**Tyczyn**-Borek-Błażowa-Lubno-**Dynów** (schmalspurig.) | Dr. Carl Lewakowski | 35 |
| 16./12. 1892 | **Dukla-Barwinek** (Zufuhrbahn) | " " " | 17 |

| Datum der Vorconcession | Tracenbeschreibung | Die Vorconcession lautet auf den Namen | Annäherungsweise Länge der Linien in Klm. |
|---|---|---|---|
| 2./1. 1893 | **Szeparowce - Kołomyja - Horodenka-Zaleszczyki** z odnogą z **Horodenki** do Dniestru naprzeciw **Uścieczka** | Jacob Baron Romaszkan, Sobiesław Graf Mieroszowski, Stefan Zakrzewski und Stefan Grudziński | 64<br>14 |
| 28./1. 1893 | **Zakopane - Nowy Targ - Szczawnica-Stary Sącz** (schmalspurig) | Dr. Carl Lewakowski | 100 |
| 20./2. 1893 | **Nowy Targ-Chabowka** (schmalspurig) | " " " | 16 |
| 15./3. 1893 | **Chabówka-Nowy Targ-Stary Sącz** z odnogami **Nowy Targ-Zakopane** i **Maniowa-Starawieś** | Eduard Uderski und Theodor Rybak in Krakowie | 80<br>24<br>13 |
| 23./3. 1893 | **Borysław-Stebnik-Gaje wyżne** | Stan. Graf Żółtowski | 20 |
| 12./6. 1893 | **Borki wielkie** - Chodaczków - Skałat-Krzywe-Zarubińce-**Grzymałów** | Leon Graf Piniński, Sigm. Baron Romaszkan, Fel. Graf Bolesta Koziebrodzki, Wenzel und Michael Graf Baworowsky, Johann Vivien de Châteaubrun, Dr. Maurici Rozenstock | 30 |
| 15./7. 1893 | **Kruszelnica-Turka** z odnogą z **Kropiwnika** przez Schodnicę do **Borysławia** | Adam Fürst Lubomirski | 70<br>15 |
| 8./8. 1893 | **Lwów-Janow** eventuell **Jaworów** | Galizische Actien-Hypothekenbank, Wilbelm Graf Siemiński und Roman Graf Potocki | 20<br>26 |

Dieser Bericht wird vom Landtage zur genehmigenden Kenntnis genommen.

Der Landes-Ausschuss theilte ferner mit, daß ihm nachstehende Localbahn-Projecte zur Begutachtung und Erwirkung einer Landes-Subvention unterbreitet wurden: 1. Rozwadów—Przeworsk (76 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 3,181.250 fl.; 2. Dukla—Krosno—Przybówka (34 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 1,524.546 fl.; 3. Borki-Wielkie—Skalat—Grzymalów (31 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 900.000 fl.; 4. Gorlice—Konieczna (43 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 1,957.000 fl.; 5. Szeparowce—Delatyn (30 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 1,250.073 fl.; 6. Kolomea—Horodenka—Zaleszczyki (70 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 2,809.550 fl.; 7. Lupkow—Cisna (25 *km*) mit einem Kostenvoranschlage von 1,100.000 fl.; 8. Rzeszów—Dynów—Rymanow; 9. Jaslo—Zmigrod—Konieczna und 10. Chabówka—Zakopane—Sandec—Szczawnica—Neumarkt—Kroscienko.

Auf Antrag des Eisenbahn-Ausschusses wird in Abänderung des früheren Landtagsbeschlusses beschlossen, zum Ausbaue des galizischen Localbahnnetzes anstatt durch 30 Jahre, durch 75 Jahre je 300.000 fl. in das Landes-Budget einzustellen*) und die Zustimmung zur Aufnahme eines Darlehens von 25.000 fl. seitens der Bezirksvertretung von Zaleszczyki behufs Förderung des galizischen Localbahnwesens ertheilt. Auf Antrag des Budget-Ausschusses erneuerte der Landtag seinen vorjährigen Beschluss, wonach für das Zustandekommen des ostgalizischen (podolischen)

*) Siehe 2. Heft der Mittheilungen 1893, Seite 79.

Localbahn-Projectes (von Tarnopol nach Zaleszczyki und Skala) eine einmalige Subvention von 500.000 fl. aus Landesmitteln bewilligt wurde.

### Istrien.

Der Landtag hat beschlossen, für das Studium des Projectes einer Verbindungsbahn der Eisenbahnen Triest—Pola und Triest—Fiume den Betrag von 2000 fl. in den Voranschlag einzustellen, endlich werden die Anträge der Eisenbahn-Commission, betreffend die Uebernahme der Landes- und Gemeinde-Concurrenz zum Baue der Eisenbahn Triest—Parenzo—Canfanaro bis auf ein Maximum von 700.000 fl. und betreffend die Strassenverbindung des Karstes von Pinguente mit der Staatsbahn zu ermöglichen, angenommen.

### Kärnten.

Der Landtag hat beschlossen, den Landes-Ausschuss mit Erhebungen über die Nothwendigkeit und den Kostenumfang der in Aussicht genommenen Localbahnen unter Zuziehung von Experten des steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes, zu betrauen, ferner wird die vom Comité zur Förderung des Tauern—Predil-Bahnprojectes eingebrachte Denkschrift über Antrag des volkswirthschaftlichen Ausschusses der Regierung zur wohlwollenden Erledigung abgetreten.

Der Landtag hat beschlossen, den Betrag von 100 000 fl. zur Uebernahme von Stammactien der zu erbauenden Localbahn Klagenfurt—Kirschentheur zu widmen.

### Krain.

Der Landtag hat anlässlich mehrerer Petitionen nach längerer Debatte beschlossen, für den Bau der Eisenbahnlinie Lack—Divacca, dieselben durch den Landes-Ausschuss dem Handelsministerium vorlegen zu lassen; ferner erklärte sich der Landtag anlässlich einer Petition mehrerer Gemeinden um den Bau der Eisenbahnlinie Krainburg—Neumarktl—Loibl neuerdings zu Gunsten der Karawanken-Bahn und sicherte zur Unterstützung für den Bau der krainischen Theilstrecke dieser Bahn die Uebernahme von eventuell auszugebenden Stammactien im Betrage von 50.000 fl. zu. Zur Verbesserung eines Vorprojectes für die schmalspurige Bahn Rudolphswerth—Tschernembl—Möttling wurde ein Landesbeitrag von 4000 fl. bewilligt.

### Mähren.

Die Petition des Comités der projectirten Eisenbahn Grulich—Hochstein um Zusicherung der für die Normalspurbahn in Aussicht gestellten Subvention auch für die schmalspurige Anlage dieser Eisenbahn wird abgelehnt und die vom Handelsministerium eingelangten Erlässe betreffend die Subventionirung der Anlage der projectirten Localbahn Budwitz—Jamnitz werden dem Communications-Ausschusse zugewiesen und über Antrag desselben eine Subvention im Maximalbetrage von 55.000 fl. bewilligt. Das Ansuchen der Olmützer Handelskammer um Einführung neuer, besserer Fahrordnungen auf den Linien der Nordbahn und der Staatseisenbahn-Gesellschaft wurde der Regierung zur Würdigung abgetreten und ferner beschlossen, die Regierung zu ersuchen, die Verstaatlichung der Mährisch-schlesischen Centralbahn thunlichst bald vorzunehmen.

Ferner wurden folgende Subventionen für Eisenbahnbauten bewilligt, u. zw. für die Linien: Ottrokowitz—Wisowitz 62.000 fl., Littau—Polička 18.000 fl., Olbersdorf—Hotzenplotz 65.000 fl. und falls sie schmalspurig ausgeführt würde 54.600 fl., Nordbahnstation Auspitz—Stadt Auspitz 17.000 fl., Römerstadt—

Rabersdorf 87.500 fl. und für eine schmalspurige Eisenbahn von der Station Andersdorf—Bärn der mährisch-schlesischen Centralbahn fl. 23.000.

Endlich wurde auf Grund des Berichtes des Landesausschusses Nr. 771, L. H. 1894 betreffend die gesetzliche Organisation des Localbahnwesens in Mähren und des Berichtes des Communications-Ausschusses Nr. 2086, L. H. vom 9. Februar 1894 über den vorangeführten Bericht der Landesausschuss beauftragt, mit der h. k. k. Regierung wegen Schaffung einer zweckentsprechenden Organisation des Localbahnwesens in Mähren in nähere Verhandlung zu treten und die zum Gegenstande einzubringenden Gesetzentwürfe und Anträge dem Landtage in seiner nächsten Session vorzulegen.

## Niederösterreich.

Der vom Landes-Ausschusse an den Landtag erstattete Bericht, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich vom 2. December 1893, Nr. XXVI, L. A. 1893, bespricht vorerst die an das hohe k. k. Handelsministerium gerichtete Note mit den Anträgen in Bezug auf eine reichsgesetzliche Neuregelung des Localbahnwesens,*) dann wird die Organisation des steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes und des Eisenbahnrathes erörtert, sowie über den Stand der 11 Bahnlinien, die in dem Berichte vom 15. März 1893 Nr. LXV, L. A. 1893 angeführt wurden, berichtet, u. zw. der Linien: Schwarzenau—Waidhofen a. d. Thaya, Ybbsthalbahn, Göpfritz—Jamnitz—Mährisch-Budwitz, Korneuburg—Ernstbrunn, Baden—Klausen—Leopoldsdorf, Grammat-Neusiedl—Klausen—Leopoldsdorf—Rekawinkel, Rekawinkel—Hainfeld, Absdorf—Stockerau—Wienerwaldbahn und einer Schmalspurbahn durch das Pielachthal. Der Bericht gelangt sodann zu dem Antrage, daß derselbe zur Kenntnis genommen und der Landes-Ausschuss beauftragt werde, die Vorarbeiten zur Schaffung eines Gesetzes, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich fortzuführen und über den Stand und das Ergebnis derselben dem Landtage in seiner nächsten Session Bericht zu erstatten.

Ueber diesen vorstehenden Bericht, sowie über die Zuschrift des k. k. Handelsministeriums vom 25. December 1893 **) referirte namens des Eisenbahn-Ausschusses Se. Excellenz Freiherr v. Czedik und stellte folgende Anträge:

Das Zustandekommen von Eisenbahnen niederer Ordnung, die als im Interesse des Landes oder einzelner Theile desselben, anerkannt werden, kann vom Lande Niederösterreich gefordert werden, entweder durch die Garantie des Erfordernisses an Amortisation und maximal 4%iger Zinsen des auszugebenden, vom Landes-Ausschusse betreffs des Emissionscurses zu genehmigenden Prioritäten-Anlehens oder durch ein bücherlich sicherzustellendes, innerhalb der Concessionsdauer zu tilgendes Darlehen, in beiden Fällen bis zur Höhe von 66% des vom Landes-Ausschusse richtigzustellenden Anlagecapitals. Diese Leistung des Landes ist jedoch an die Bedingung geknüpft:

*a*) daß die Interessenten und insoweit die Beiträge derselben nicht ausreichen, der Staat entweder

α) auf Concessionsdauer die Verpflichtung zu Jahreszuschüssen übernehmen für den Fall, als die Ueberschüsse des Betriebes zur Bedeckung des Erfordernisses für die höchstens 4%ige Verzinsung, sowie für die Tilgung des Anlagecapitals innerhalb der Concessionsdauer nicht ausreichen sollten oder sich zu

β) Beiträgen zum Anlagecapitale à fonds perdu oder gegen Ueberlassung von Stammactien des Unternehmens in vollem Nennwerthe, in beiden Fällen bis

*) Siehe 1. Heft 1894: „Vorschläge des niederösterreichischen und steiermärkischen Landes-Ausschusses an das Handelsministerium", Seite 15.

**) Siehe 1. Heft: „Zur Förderung des Localbahnwesens", Seite 25.

zur Höhe von mindestens 34% des vom Landes-Ausschusse richtiggestellten Anlagecapitales verpflichten;

b) daß aus Anlass der Unterstützung von Localbahnen ausgegebenen Obligationen oder Actien die Freiheit von Gebühren, sowie von der Einkommen- bezw. Couponsteuer gesetzlich zugestanden wird und dieselben als zur Anlage von Pupillargeldern geeignet erklärt werden.

Ausnahmsweise kann sich das Land, falls die Bedeckung des Anlagecapitals seitens der Bahnunternehmung durch Uebernahme von Prioritäts-Obligationen bis zur Höhe von 66% desselben erfolgt, an der Beschaffung des Restcapitals bis zur Höhe von 10% gegen Ueberlassung von Prioritäts-Actien oder Stamm-Actien unter der Voraussetzung betheiligen, daß die Interessenten und insoweit die Beiträge nicht ausreichen, der Staat die Verpflichtung übernehmen, gegen Ueberlassung von Stamm-Actien oder à fonds perdu den noch fehlenden Theil des Anlagecapitales aufzubringen. Für jede Localbahn, welche durch Capitalstheilnahme des Landes hergestellt wird, ist eine eigene Actiengesellschaft zu bilden. Für einzelne Bahnen kann das Land eventuell selbst die Concession erwerben. Der Betrieb der durch Beihilfe des Landes hergestellten Bahnen ist in der Regel durch eine der benachbarten Bahnen auf Grund von Pachtverträgen zu führen, welche entweder gegen Entschädigung nach Einheitspreisen der Leistungen oder nach Pauschalbeträgen abgeschlossen werden. Die Unterstützung von Localbahnen durch das Land in einer anderen Weise ist ausgeschlossen. Der Landes-Ausschuss wird ermächtigt, das Zustandekommen von Localbahnen durch die unentgeltliche Ueberlassung von Landes- und Bezirksstraßen zu erleichtern.

Zur periodischen Berathung der beim Bau und Betriebe der Localbahnen in Frage kommenden Angelegenheiten wird ein Landes-Eisenbahnrath gebildet, der aus Mitgliedern größerer Corporationen des Landes, sowie aus vom Landes-Ausschusse gewählten Fach- und Vertrauensmännern zusammengesetzt ist. Der Landes-Ausschuss wird aufgefordert, auf Grund der gefassten Beschlüsse den Gesetzentwurf für die Fördeung der Eisenbahnen niederer Ordnung aus dem Landesfonde, sowie das Statut für den Landes-Eisenbahnrath auszuarbeiten und in der nächsten Session vorzulegen, nachdem er über die aufzustellenden Grundzüge mit der k. k. Staatsregierung das Einvernehmen gepflogen hat. Zur Verminderung von Bau- und Betriebskosten der Localbahnen wolle der Landtag weiter beschließen: Die beschleunigte Verhandlung des Handelsministeriums rücksichtlich der Localbahnen mit dem Landes-Ausschusse sowie mit den Interessenten wird als dringend nothwendig und aus diesem Grunde, sowie wegen der wünschenswerthen getrennten Behandlung der die Localbahnen betreffenden Agenden von den Geschäften bezüglich der bereits bestehenden größeren Bahnen die Errichtung einer eigenen Abtheilung im Handelsministerium als sehr nützlich erkannt. Insbesondere möge der administrative Wirkungskreis der Regierung derart erweitert werden, daß dieselbe in der Lage ist, für das Zustandekommen einzelner Linien günstige Zeitconjuncturen durch bestimmte Zugeständnisse rechtzeitig auszunützen, insbesondere gleichwie das im Machtbefugnisse der ungarischen Regierung liegt — innerhalb eines von der Regierungsvertretung budgetmäßig zu bewilligenden Gesammtcredits — durch die Zusicherung bestimmter kleinerer Subventionen das Zustandekommen von Localbahnen zu fördern; das Gesetz, betreffend die Zugeständnisse für die Localbahnen zur Erreichung einer größeren Stabilität mindestens für die Zeitdauer von zehn Jahren Geltung erhalten; die den Localbahnen bisher für ein Jahr eingeräumte Befreiung von Stempeln und Gebühren auf mindestens drei Jahre und auch auf die in späterer Zeit wegen Vermehrung des Baucapitals oder wegen Convertirung früherer Emissionen auszugebenden Titres ausgedehnt werden; die Aerare für Posten, Staatsstraßen, Staatsforste u. s. w. wären durch das Gesetz, gleichwie in anderen Staaten, z. B. in Ungarn, zu verpflichten, die ihnen durch das Entstehen der Localbahn

nachweislich zugehenden Ersparnisse an Jahresausgaben denselben in Form von stabilen Subventionen zuzuwenden; es möge gesetzlich festgestellt werden, daß die bei Herstellung von Localbahnen „aus gesammtstaatlichen Rücksichten" entstehenden Mehrauslagen dem Bauconto dieser Bahnen nicht anzulasten sind.

Schließlich wird bezüglich des Baues und Betriebes eine Vereinfachung der Vorschriften für die Stations- und Tracenrevision beantragt, dann, daß wegen Benützung der Staatsstraßen gegen Uebernahme der zur Erhaltung des von den Localbahnen in Anspruch genommenen Straßentheiles vorgesehen, die Mitbenützung bestehender Anschlussbahnhöfe und Telegraphenleitungen unentgeltlich bewilligt, ferner für den Transport der Baumaterialien der Tarifsatz von 0·1 kr. pro 100 *kg* und Kilometer eingeräumt, endlich die Befreiung von der Bestellung von Bahnhof-Localitäten für Post, Polizei- und Gefällsorgane principiell ausgesprochen werde.

Bezüglich des Betriebes soll, insolange als die betreffenden Bahnen eine 4%ige Verzinsung ihres Baucapitales nicht erreicht haben, die Befreiung von den behördlichen Aufsichtskosten, dem Personen-Fahrkartenstempel, von den allgemeinen Centralleitungskosten, der unentgeltlichen Betriebsführung in den dem Staate oder vom Staate garantirten Eisenbahnen gehörigen Anschlussbahnhöfen zugestanden, ferner für den Transport der Betriebsmaterialien, wie Kohle, Schienen, Fahrbetriebsmittel, insofern sie neu geliefert werden u. dgl., den Tarifsatz von 0·1 kr. pro 100 *kg* und Kilometer gewährt, und endlich den finanziellen und Betriebsverhältnissen entsprechend höhere Tarife angewendet werden.

Diese Anträge wurden auch nach einer lebhaften Debatte mit einigen unwesentlichen Abänderungen, die im Vorstehenden bereits berücksichtigt sind, angenommen.*)

Ferner wurde der Landes-Ausschuss beauftragt, die Verhandlungen wegen Gewährung einer Subvention für die Localbahn Zwettl—Schwarzenau mit den maßgebenden Factoren weiterzuführen und über das Ergebnis derselben dem Landtage in seiner nächsten Session Bericht zu erstatten. Für den Fall, daß die Inangriffnahme der Realisirung des Bahnprojectes noch im Jahre 1894 davon abhängen sollte, daß eine Landessubvention noch im Jahre 1894 zugesichert werde, wird der Landes-Ausschuss ermächtigt, diese Subvention unter den auf Grund des Ergebnisses der Verhandlungen näher festzustellenden Bedingungen und Modalitäten bis zum Höchstbetrage von 4000 fl. per Kilometer zuzusichern, nach vorhergehender Prüfung des Projectes und Kostenvoranschlages durch einen von dem Landes-Ausschusse heranzuziehenden Fachmann. Die Refundirung dieses Betrages an das Land hat in Stammactien dieser Bahnunternehmung zu erfolgen; weiters „die Regierung werde aufgefordert, die Gesellschaft Krauss & Comp. zum Baue der Linie Groß-Enzersdorf—Orth auf Grund der Concessions-Urkunde zu zwingen" und schlägt vor, diesen Antrag dem Landes-Ausschusse zur möglichsten Förderung dieser Bahnverbindung und Berichterstattung in der nächsten Session zuzuweisen; dann wurde für den Bau der in Niederösterreich liegenden Strecke der Localbahn Göpfritz—Mährisch-Budwitz u. zw. für die als Normalspurbahn auszuführende, auf 12 *km* Länge veranschlagte Theilstrecke Groß-Sieghart—Raabs eine erhöhte Subvention von 2730 fl. für je ein Kilometer unter den vom Landes-Ausschusse festzusetzenden Bedingungen bewilligt; endlich wurden die Petitionen wegen Schaffung einer Eisenbahnverbindung Krems—Spitz über Persenbeug nach Grein—Schwertburg am linken Donauufer, sowie um die Aufnahme der Zweigbahnlinie (Dampftramway) von der Station Judenau zur Station St. Andrä-Wördern in das Localbahngesetz, dem Landes-Ausschusse zur Erhebung und Berichterstattung in der nächsten Session des Landtages abgetreten.

*) Siehe: Antrag des Eisenbahn-Ausschusses über die Zuschrift des k. k. Handelsministeriums vom 25. December 1893, sowie über den Bericht des niederösterreichischen Landes-Ausschusses, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich (Nr. XXVI A. L.) vom 14. Februar 1894, Nr. XCVII, Eisenb.-A. 1894.

## Oberösterreich.

Das Ansuchen der Steyrthalbahn-Gesellschaft um einen Beitrag von 121.000 fl. und um Uebernahme des zehnten Theiles der Stammactien zum Ausbaue der Steyrthalbahn bis Klaus—Liezen wird abgewiesen und blos die Bereitwilligkeit ausgesprochen, dies Project von Landeswegen zu unterstützen, wenn die Vorbedingung der Aufbringung eines gewissen Theiles des Baucapitales erfüllt würde und ein allfälliges Einschreiten der Petenten bei der Regierung zu befürworten. Ebenso wurde die nachgesuchte Subvention für die Herstellung einer Eisenbahnbrücke über den Wolfgang-(Aber-)See welche die Station St. Wolfgang der Salzkammergut-Localbahn mit der Station St. Wolfgang der Schafbergbahn verbinden und gleichzeitig für die Benützung durch Straßenfuhrwerke und Fußgänger dienen sollte, abgelehnt.

Der Landtag hat über den Bericht des Landes-Ausschusses betreffs Schaffung eines Landesgesetzes zur Förderung des Localbahnwesens Nr. 73 vom 10. Jänner 1894 und auf Antrag des Finanz-Ausschusses beschlossen, daß der Landes-Ausschuss beauftragt wird, die Thätigkeit und die Erfolge der Landesvertretungen von Steiermark, Böhmen und Galizien auf dem Gebiete des Localbahnwesens und insbesondere die Anwendbarkeit der in Steiermark bestehenden Einrichtungen auch auf Oberösterreich einem eingehenden Studium zu unterziehen und hierüber dem Landtage in der nächsten Session Bericht zu erstatten. Ebenso wurde der Antrag, die h. Regierung sei zu ersuchen von dem so kostspieligen Bau der Tauernbahn Umgang zu nehmen, dagegen durch die Verlängerung der Kremsthalbahn über den Pyhrn nach Liezen, durch den Bau der Linie Divacca—Lack und durch den Bau der Loiblbahn Krainburg—Klagenfurt für Oberösterreich und für das Königreich Böhmen, sowie für die anderen in Betracht kommenden Länder eine bessere Verbindung mit unserem Seehafen Triest zu schaffen, angenommen. Der Zusatz, auch für die Predilbahn einzutreten, wird abgelehnt, dagegen der Landes-Ausschuss beauftragt, den böhmischen Landes-Ausschuss mit einem motivirten Berichte einzuladen, sich mit einer gleichartigen Petition an die Regierung zu wenden; ferner wurde beschlossen, die Regierung dringend zu ersuchen, noch in diesem Winter einen Nachmittags-Schnellzug Wien—Salzburg—Ischl einzuführen und durch das ganze Jahr verkehren zu lassen, ferner in der nächsten Fahrordnung einen Schnellzug von Wels über Neumarkt und Braunau nach München einzufügen.

## Salzburg.

Ueber den Bericht des Landes-Ausschusses des Herzogthumes Salzburg betreffend die Eisenbahn-Angelegenheiten des Landes und insbesonders die Erbauung der Tauernbahn vom 21. Jänner 1893 Nr. 324 L. T. 1893 I. hat der Verwaltungs-Ausschuss am 6. Februar 1894 ad Nr. 324 u. 326 L. T. 1893 I. den Beschluss gefasst, daß der Landes-Ausschuss beauftragt werde:

„1. Neuerdings eine Petition an das hohe k. k. Handels-Ministerium und an jedes der beiden Häuser des hohen Reichsrathes abzurichten, dahingehend:

Dasselbe geruhe, den Bau der Tauernbahn als einer normalspurigen Adhäsionsbahn ehestens der verfassungsmäßigen Behandlung zuzuführen.

2. Dem Landes-Ausschusse von Böhmen einen motivirten Bericht über diesen Beschluss ad 1 zu übersenden.“

Ferner: „In der nächsten Session dem Landtage einen Gesetzentwurf betreffend die Regelung des Localbahnwesens im Lande Salzburg vorzulegen.“

Endlich hat der Landtag die nachgesuchte Subvention für die Herstellung einer Eisenbahnbrücke über den Wolfgang-(Aber-)see, welche die Station St. Wolfgang der Salzkammergut-Localbahn mit der Station St. Wolfgang der Schafbergbahn verbinden und gleichzeitig für die Benützung durch Straßenfuhrwerke und Fußgänger dienen soll, abgelehnt.

## Schlesien.

Der Landtag hat über die Anregung des Handelsministeriums betreffs Neuregelung des schlesischen Localbahnwesens, nach einer Verhandlung über die Förderung des Localbahnwesens eine Resolution beschlossen, der zufolge als erster Schritt zu der erwünschten Erweiterung des schlesischen Localbahnnetzes zu empfehlen wäre, daß erfahrene staatliche Eisenbahn-Ingenieure eine eingehende Untersuchung vornehmen, welcher Ausbau von Localbahnen zunächst im Interesse des Landes liegt. Bezüglich dieser Bahnen wären die Tracen, die Baukosten und die muthmaßliche Rentabilität zu erheben. Zum Baue der Localbahnlinien wäre jedenfalls ein erheblicher Beitrag des Staates nothwendig und mit Rücksicht auf den großen fiscalischen Vortheil, den der Staat durch die steigende Steuerkraft erhielte, wohl berechtigt. Der Antheil, den das Land zu den Baukosten beizutragen hätte, wäre bei jeder einzelnen Localbahn im Wege der Landesgesetzgebung festzustellen. Die Theilnahme des Landes an den Baukosten werde sehr erheblich dadurch erleichtert, wenn entweder durch ein Concurrenzgesetz die Beitragspflicht der Privat-Interessenten zu solchen Bahnbauten festgestellt werde, oder wenn für die Amortisation des Beitrages des Landes ein mäßiger Zuschlag zu den Fracht- und Personentarifen zu Gunsten des Landes eingehoben würde. Der Landes-Ausschuss wurde sodann beauftragt, Erhebungen zu pflegen und festzustellen, welche Localbahnen dem Bedürfnis des Landes am meisten entsprechen.

Für den Fall des Baues der Linie Benisch—Kriegsdorf und Troppau—Wigstadtl wurden Subventionen zugesichert, ferner wird beantragt, daß die Petition um Gewährung einer Landessubvention für den Ausbau einer Eisenbahnverbindung von Tischnowitz über Saar—Deutschbrod—Humpoletz nach Beneschau dem Landes-Ausschusse mit dem Auftrage zugewiesen werde, über den Stand dieser Eisenbahn-Angelegenheit nähere Informationen bei der Regierung einzuholen, eventuell mit den Interessenten in nähere Verhandlung zu treten, und für das Zustandekommen der Bahnen Niklasdorf—Zuckmantel und Barzdorf—Jauernig wurde der Betrag von 27.500 bewilligt.

## Steiermark.

Aus dem IV. Berichte des Landes-Ausschusses über die Durchführung des Gesetzes betreffend die Förderung des Localeisenbahnwesens in Steiermark in der Zeit vom April 1893 bis Jänner 1894 geht hervor, daß es in erster Reihe Aufgabe des Landes-Ausschusses war, sein besonderes Augenmerk der Verwaltung der bereits dem Verkehre übergebenen Localbahnen zuzuwenden und insbesondere eine wesentliche Verbilligung des Betriebsdienstes auf den weniger verkehrsreichen Schmalspurbahnen Pöltschach—Gonobitz und Preding—Wieselsdorf—Stainz herbeizuführen. In dieser Hinsicht glaubt der Landes-Ausschuss mit Befriedigung auf die erzielten Ergebnisse, welche wohl in Oesterreich einzig dastehen dürften, hinweisen zu können.

Die Projecte für die zur Durchführung in nächster Zeit beschlossenen Linien Wöllan—Unterdrauburg, Wolfsberg—Zeltweg, Südbahn—Sauerbrunn—Landesgrenze und Neuberg—Mariazell wurden dem Handels-Ministerium vorgelegt und wurden zum Theile bereits den Amtshandlungen unterzogen. Weitere Projecte liegen für nachstehende Linien vor, u. zw.:

Wies—Eibiswald, Sebersdorf—Pöllau, Verbindung des Kainachthales mit dem Murthale, Weiz—Anger eventuell Birkfeld, Feldbach oder Febring—Gleichenberg—Purkla, Wies—Marburg, Mitterdorf—Veitsch, Heilenstein—Stein und Hartberg—Aspang; doch kann vorläufig an die Realisirung derselben nicht gedacht werden, um einer finanziellen Ueberlastung des Landes vorzubeugen. Der Landes-Ausschuss glaubt daher hervorheben zu sollen, daß nunmehr eine Verlangsamung des Tempos in der Eisenbahnaction platzgreifen sollte, in dem Sinne, daß vor Vollendung der

eingangs erwähnten Programmlinien und ehe nicht von diesen einzelne abgestoßen sind, keine neuen Linien zum Ausbaue gelangen sollten.

Die bisherige Organisation des Landes-Eisenbahnamtes, sowie die Institution des Landes-Eisenbahnrathes hat sich vollkommen bewährt.

**Die Betriebsergebnisse der einzelnen Linien** pro 1893 sind aus folgender Tabelle zu entnehmen: *)

| Post Nr. | Bezeichnung der Bahnlinie | Spurweite in Metern | Länge der Bahn in Kilometern | Pro Kilometer Gesammt-Einnahmen in Gulden ö. W. | Pro Kilometer Gesammt-Ausgaben in Gulden ö. W. | Ausgaben in Procent | Kosten pro Zugs-Kilometer in Kreuzern pro 189[illegible] | Verzinsung des Anlagecapitales in Procent | Eröffnet am |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cilli-Schönstein-Wöllan[1] | 1·435 | — | 3640 | 2042 | 57·4 | 133·00 | 2·25 | [illegible]/12 1891 |
| 2 | Pöltschach-Gonobitz[2] . | 0·760 | 14·9 | 845 | 551 | 65·1 | 37·03 | 1·24 | 19/12 1892 |
| 3 | Pröding - Wieselsdorf-Stainz[3] . . . . . . | 0·760 | 11·5 | 1311 | 731 | 55·7 | 18·08 | 2·34 | 27/11 1892 |

Bemerkungen. [1] Zuschuss der Garanten rund [illegible] fl.
[2] Der Bezirk wurde zur vollen Garantieleistung herbeigezogen und der Landes-Eisenbahnfond hat rund [illegible] fl. zu bedecken.
[3] Es verbleibt noch ein kleiner Betrag zu Gunsten der Garanten.

Die schmalspurige Linie Kapfenberg—Seebach—Au in der Länge von 23 *km* wurde am 9. December 1893 eröffnet.

Der Bau der 76 *km* langen Murthalbahn mit der Spurweite von 0·76 *m* wurde im September 1893 in Angriff genommen und soll im Spätherbste des laufenden Jahres dem öffentlichen Verkehre übergeben werden.

Betreffs der Linien Zeltweg—Wolfsberg, Unterdrauburg—Wöllan, Südbahn—Sauerbrunn und Neuberg—Mariazell beantragt der Landes-Ausschuss, daß derselbe beauftragt werde, alle erforderlichen Schritte behufs ehester Realisirung der genannten Linien zu unternehmen.

Ueber die vom Lande subventionirten Privatbahnen wird Folgendes berichtet:

1. **Fehring—Fürstenfeld**, 21 *km* lang. Die Einnahmen steigerten sich um rund 12.500 fl., die Prioritäts-Actien erhielten pro 1892 eine 5%ige Dividende.

2. **Spielfeld—Radkersburg**, 31 *km* lang. Wurde die 9. Jahresrate pro 8000 fl. der bewilligten Subvention ausbezahlt.

3. **Gleisdorf—Weiz**, 16 *km* lang. Die Betriebsergebnisse stellten sich weniger günstig als pro 1891. Die Prioritäts-Actien erhielten pro 1892 eine 3%ige Dividende.

4. **Radkersburg—Luttenberg**, 26 *km* lang. Die Einnahmen sind äußerst ungünstig und dürften zur Bedeckung der Betriebskosten nicht ausreichen.

5. **Fürstenfeld—Hartberg**, 30 *km* lang. Die Prioritäts-Actien erhielten eine Dividende von 2·75% pro 1892.

6. **Eisenerz—Vordernberg**, 35 *km* lang, wurde vom Staate für eigene Rechnung übernommen.

Diese Anträge des Landes-Ausschusses wurden vom Landtage unverändert angenommen und dem früheren Handelsminister Marquis **Bacquehem** und dem Sectionschef von **Wittek** für die wohlwollende Unterstützung, welche dieselben dem

*) Siehe auch: „Ueber die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen“ von E. A. Ziffer, „Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines“ Nr. 33 ex 1893.

Lande Steiermark in allen Eisenbahnfragen zutheil werden ließen, der Dank des Landtages votirt.

Der Antrag des Landes-Ausschusses bezüglich des Baues eines Hôtels in Gstatterboden, sowie der Vermittlungsvorschlag mit Creditgewährung von 45.000 fl. zum Neubau der gegenwärtigen Restauration in Gstatterboden wurde vom Landtage abgelehnt.

Endlich ist noch zu bemerken, daß von dem Rechte nach Begebung einer weiteren Serie des Landes-Eisenbahnanlehens vorläufig mit Rücksicht auf die Ungunst des Geldmarktes kein Gebrauch gemacht wurde, und einstweilen die zur Weiterführung der begonnenen Arbeiten erforderlichen Mittel durch eine schwebende Schuld gegen Refundirung nach Begebung der zweiten Serie des Eisenbahn-Anlehens aufgebracht werden.

### Triest.

Der Landtag hat beschlossen, die vom Landes-Ausschusse eingebrachte Resolution, in welcher die Regierung um die endliche Lösung der schwebenden Eisenbahnfragen im Interesse der Stadt Triest und des Reiches gebeten wird, dem Präsidium des Ministerrathes vorzulegen; ferner erklärte sich der Landtag im Interesse der für Triest nothwendigen Eisenbahnlinie Divacca—Lack im Anschlusse an die Herpeljebahn gegen die sogenannte Wochainer Linie.

### Vorarlberg.

Der Landtag hat bezüglich der Localbahn Bregenz—Bezau den Beschluss gefasst, der Landesfonds solle sich an der Finanzirung dieser Bahnlinie mit 110.000 fl. in Stamm-Actien unter der Bedingung betheiligen, daß der Staat für drei Viertel der Herstellungs-Kosten die Zinsengarantie übernehme, und daß weder das Land noch die Gemeinden zur Deckung etwaiger erhöhter Baukosten oder allfälliger Betriebsdeficite herangezogen werden.

# IV. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## Ungarische Akademie der Wissenschaften.

In derselben hat Herr Carl Zipernowsky, Director der ungarischen Elektricitäts-Actien-Gesellschaft, einen Antrittsvortrag als correspondirendes Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften unter dem Titel: „Anwendung des elektrischen Betriebes bei Eisenbahnen mit Fernverkehr“, gehalten.

Der Vortragende erörtert das in Frankfurt a. M. im Jahre 1892 von ihm bei der elektrotechnischen Ausstellung vorgelegte Project einer elektrischen Bahn Budapest—Wien, wofür er eine separate Trace in Aussicht nimmt. Er hebt hervor, daß die Anwendung des elektrischen Betriebes bei Fernbahnen in zweierlei Weise erfolgen kann: entweder daß der Wagen die zu seinem Betriebe nöthige Energie in sich selbst trägt, indem sich im Waggon selbst oder in einem Nebenwaggon Accumulatoren befinden, oder daß der Strom durch eine äußere Leitung zu den im Innern des Waggons befindlichen Elektromotoren geführt wird. Für größere Schnelligkeit und längere Zeit sind die Accumulatoren infolge ihres bedeutenden Gewichtes kaum bis zu 12 *km* pro Stunde zu verwenden. Die andere Methode ist diejenige, bei welcher die gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Waggons verwendet und eine dreifach erhöhte Fahrgeschwindigkeit als jetzt erzielt werden könnte. Unseren Verhältnissen am besten entsprechend wäre der elektrische Betrieb auf den jetzt zum Dampfbetriebe verwendeten Linien mit zweimal erhöhter Schnelligkeit. Er bemerkt ferner, daß diese neue Art der

Communication zu allererst auf der Linie Budapest-Wien in's Leben treten sollte, weil auf dieser Strecke gegenwärtig drei fast vollständig ausgebaute Geleise existiren und eine dieser Linien während bestimmter Stunden des Tages zum elektrischen Betriebe, resp. zur Beförderung der Eilzüge verwendet werden könnte.

Die Hauptsache bei Verbindung solcher Hauptknotenpunkte ist die große Schnelligkeit des Verkehres, welche die Distanz außerordentlich reducirt und daß dieser Verkehr so wie bei einer Stadtbahn in rascher Aufeinanderfolge der Züge culminiren muss. Dies sei durch Locomotivbetrieb nicht erreichbar. Mittelst Elektricität ließe sich ein Bahnbetrieb mit 200—250 *km* Geschwindigkeit herstellen. Nicht nur bei Hauptbahnen könnte dies durchgeführt werden, sondern auch bei Vicinalbahnen wäre die jetzt bei Hauptbahnen übliche Schnelligkeit erreichbar. Die hierüber angestellten Studien des Vortragenden ergaben ferner, daß von den zwei Modalitäten: aus einer Centralstelle mit Fernleitung (unterirdisch oder oberirdisch) gelieferter Strom oder Accumulatoren auf dem Waggon, nur die erstgenannte über eine gewisse Schnelligkeit hinaus (etwa 12 *km* pro Stunde) applicabel ist. Der Vortragende unterscheidet zwischen der eigentlichen „Arbeitsleitung" und der „Speisungsleitung" (Zuleitung von der Centralquelle zur Arbeitsleitung); er untersucht die Spannung der Ströme in beiden, findet das Gewicht und die nothwendige Anzahl Pferdekräfte für solche Waggons mit einer gegebenen Personenzahl. Er nimmt 2 Coupés für die Maschinen an beiden Enden des Waggons in Aussicht, ein Gepäcks-Coupé, ein Post-Coupé und die eigentlichen Coupés für Reisende (5 Coupés 38 Reisende). Der Vortragende erläuterte unter Vorweisung von Figurentafeln die Construction der Wagen und die Art der Leitung. Speciell für die Verbindung Budapest-Wien nimmt er vorerst nur 120 *km* Geschwindigkeit in Rechnung (Distanz 278 *km*, Fahrzeit $2^3/_4$ Stunden), so daß mit einer Ausweiche in der Mitte der Strecke alle $1^1/_2$ Stunden ein Zug abgehen könnte; mit 3 Ausweichstellen ließe sich die Zahl der Züge verdoppeln, was — nach Ansicht des Vortragenden — den Bedürfnissen entsprechen würde (alle $^3/_4$ Stunden ein Zug, binnen drei Stunden in beiden Richtungen 800 Reisende). Bei Benützung des Geleises von 7 Uhr früh bis 10 Uhr abends könnten 4000 Reisende verkehren; in den neun Nachtstunden gingen dann Personenzüge mit Schlafwagen, Postzüge und eventuell Lastzüge für Eilgüter. Es wären 4 Motorwagen ständig im Gange mit 1000 Pferdekraft Energie, wozu man zwei Krafterzeugungsstellen braucht, deren jede 600 Pferdekraft erzeugt. Der „Speisungsstrom" ginge mit 10.000 Volt Spannung ab; die beiden Stationen wären in Pressburg und Gran-Nána zu errichten; der Strom würde dann in circa 50 Stationen in einen „Arbeitsstrom" von 500 Volt Spannung transformirt und durch die Arbeitsleistung mittelst einer Construction, die der Vortragende erklärte, in die Motorwagen geführt. Auch über die Betriebsführung gab der Vortragende Andeutung; bei 120 *km* könnte man aus 2 Waggons bestehende Züge ablassen, bei 200 *km* Geschwindigkeit nur Züge aus einem Waggon. Der Vortragende spricht den Wunsch aus, die von ihm als Beispiel gewählten Endpunkte Budapest und Wien mögen den Anfangspunkt der diesbezüglichen Bestrebungen bilden. — Der interessante Vortrag fand lebhaften Beifall.

---

# V. Besprechung neuester Werke.

## Statistik der schmalspurigen Eisenbahnen für das Betriebsjahr 1891.

Diese Statistik, welche von dem Ingenieur der k. und k. Bosnabahn Herrn F. Žežula nach officiellen Daten zusammengestellt ist, wurde als Ergänzungsheft zu dem XII. Jahrgange der Zeitschrift für das gesammte Local- und Straßenbahnwesen

herausgegeben und ist vor kurzem im Verlage von J. F. Bergmann in Wiesbaden erschienen.

Die Statistik umfasst 2038·92 *km* Schmalspurbahnen in Deutschland, der Schweiz in Bosnien und der Herzegowina und in Norwegen, welche die Spurweite von 0·750 0·760, 1·000 und 1·067 *m* besitzen. Die Anlagekosten der deutschen und schweizerischen Schmalspurbahnen betragen im Durchschnitte 53.517 Mark, der bosnisch-herzegowinischen Schmalspurbahnen 77.976 Mark und der norwegischen Schmalspurbahnen 73.510 Mark pro Kilometer Bahnlänge, während dieselben bei sämmtlichen normalspurigen österr.-ungar. Normalbahnen sich auf 258.937 Mark und bei allen Vereinsbahnen auf 256.168 Mark pro Kilometer beziffern.

Die gesammten Betriebseinnahmen der deutschen und schweizerischen Schmalspurbahnen pro Kilometer mittlerer Betriebslänge im Jahre 1891 belaufen sich auf 4684 Mark, jene der bosnisch-herzegowinischen Bahnen auf 6746 Mark und der norwegischen Bahnen auf 5048 Mark, gegen 23.632 Mark der österr.-ungar. normalspurigen Bahnen und gegen 27.639 Mark der Vereins-Normalbahnen.

Die gesammten Betriebsausgaben der deutschen und schweizerischen Schmalspur bahnen betrugen im Durchschnitte 3790 Mark pro Kilometer oder 80·9% der Einnahmen jene der bosnisch-herzegowinischen Schmalspurbahnen 4138 Mark oder 61·3% und der norwegischen Schmalspurbahnen 4733 Mark oder 75·2%. Die durchschnittlichen Ausgaben der österr.-ungar. Normalbahnen betrugen 12.309 Mark oder 52·1% und sämmtlicher normalspuriger Vereinsbahnen 16.429 Mark oder 59·4%.

Hieraus gehen die großen Kostenunterschiede zwischen den Schmalspur- und Normalspurbahnen wohl deutlich hervor; ebenso aber auch, daß die Anlagekosten der Schmalspurbahnen noch zu hoch sind, und daß daher solche Bahnen nach anderen Bauconstructionen und Betriebssystemen, als dies bei den Normalbahnen der Fall ist, gebaut und betrieben werden müssen, welche Bestrebungen aller betheiligten Interessenten sich auch in fast allen Ländern geltend machen. Es verdienen daher die mühevollen Arbeiten des Herrn Žežula alle Anerkennung und sollten von allen Verwaltungen auch entsprechende Unterstützung finden.

Die Statistik enthält alle wissenswerthen Daten und zerfällt in vier Abschnitte. Den ersten Abschnitt bildet die Bahnbeschreibung, den zweiten die Fahrbetriebsmittel, den Bestand und die Leistungen derselben, den dritten der Verkehr und den vierten die Geldergebnisse.*)

E. A. Ziffer.

# VI. Neuerungen auf dem Gebiete des Localbahnwesens.

## Die Einmündung der schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen in die Stationen der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, dann die Anwendung vierschieniger Geleise-Anlagen und Weichen, Kreuzungen und Bahndurchschneidungen, sowie die Ueberfuhr der Frachtgüter von der normalspurigen Anschluss-Station in normalspurigen Güterwagen auf die Schmalspurbahn mittelst schmalspuriger Locomotiven und Einschaltewagen.

Eine ganz besondere Beachtung verdient der Anschluss der Schmalspurbahnen an die normalspurigen Bahnen in den Anschluss-Stationen, da hievon nicht nur die Anlagekosten der anschließenden schmalspurigen Station, sondern auch die Betriebskosten in der Anschluss-Station durch die Nothwendigkeit der Umladung der Güter oder die

*) Siehe auch: „Statistik der Schmalspurbahnen“ von A. Birk. Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vom 17. März 1894, Nr. 22.

Ueberführung derselben, sowie die Ueberführung der Vollspurwagen auf die Localbahn wesentlich beeinflusst werden.

Der Hauptsache nach gibt es zwei Typen des Anschlusses der schmalspurigen Bahn an die Normalbahn, und zwar:

1. wo die Einmündung der Schmalspurbahn in die normalspurige Stationsanlage auf der Seite erfolgen kann, auf welcher die Abwickelung des gesammten Personen- und Güterverkehres stattfindet;

2. wo durch die localen Verhältnisse auf dem Anschluss-Bahnhofe der Vollbahn die Herstellung von Schmalspurgeleisen auf das Aeußerste beschränkt und für die Schmalspurbahn eine eigene Stationsanlage errichtet werden muss, weil entweder auf der Stationsseite, wo der gesammte Verkehr abgewickelt wird, oder auf der gegenüberliegenden Bahnhofsseite eine zureichende Grundfläche nicht verfügbar ist, oder weil die Terrainbeschaffenheit oder sonstige unüberwindliche Hindernisse wie bei 1 ganz unmöglich oder nur mit unverhältnismäßig hohen Anlagekosten zu erreichen wäre.

Beide Anschlusstypen fanden bei den schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen Anwendung, und zwar die Type 1 in den Anschluss-Stationen Preding, Pöltschach*) und Unzmarkt, in welchen zum Zwecke einer anstandslosen Güterumladung die Anlage mehrerer abwechselnd normal- und schmalspuriger Geleise, die fingerförmig ineinander greifen, hergestellt wurde, und wobei zur Ermöglichung einer bequemen und ökonomischen Umladung die Schmalspurgeleise derart erhöht sind, daß der Fußboden der Güterwagen der Normal- und Schmalspurbahn in gleicher Höhe zu liegen kommen. Siehe Taf. III, Fig. 2 und 3.

Die Type 2 wurde in der Station Kapfenberg der k. k. priv. Südbahn für den Anschluss der schmalspurigen steiermärkischen Landesbahn Kapfenberg—Seebach—Au angewendet, da die gegebenen Verhältnisse es nothwendig machten, die Herstellung von Geleisen in der „Südbahn-Station Kapfenberg“ soweit als thunlich zu beschränken und einen neuen, auf eigenem Planum liegenden Bahnhof „Kapfenberg Localbahn“ in Ausführung zu bringen, um den zu erwartenden Güterumschlag bewältigen zu können, wie dies aus dem Situationsplane Taf. III, Fig. 4 zu entnehmen ist.

Um die Umschlagskosten möglichst zu verringern, hatte der Director des Landes-Eisenbahnamtes, kais. Rath Carl Wurmb, für die Ueberführung der Güter von einem Bahnhofe zum anderen eine Einrichtung getroffen, welche nach meiner Kenntnis zum ersten Male in Ausführung kam und von den bahnbrechenden Ideen des genannten Directors auf dem Gebiete des Localbahnwesens abermals beredtes Zeugnis gibt.

Die Ueberfuhr der Güter vom Südbahnhof zum Localbahnhof Kapfenberg und umgekehrt erfolgt mittelst der stets verfügbaren Schmalspur-Locomotive und des hiezu gehörigen Bedienungspersonales in nachstehender Weise:

Die Südbahn stellt jene Frachtgüter, welche für die Localbahn bestimmt und in normalspurigen Güterwagen verladen sind, auf ein gemeinschaftliches vierschieniges Geleise in der Station Kapfenberg, von wo dieselben mit der Schmalspur-Locomotive abgeholt und auf den Localbahnhof Kapfenberg überführt werden. Daselbst erfolgt die Umladung der Güter auf die Schmalspurwagen, und zwar von Wagen zu Wagen mit Hand. Frachtgüter, welche von der Localbahn der Südbahn zugeführt werden sollen, werden bereits am Localbahnhofe von den Schmalspurwagen auf die Normalspurwagen umgeladen und diese von der Schmalspur-Locomotive, und zwar schiebend, auf das gemeinschaftliche vierschienige Geleise am Südbahnhofe Kapfenberg zur Weiterbeförderung gestellt.

Um diese Manipulation zu ermöglichen, war es nothwendig, eine vierschienige Geleise-Anlage mit vierschienigen Wechselconstructionen herzustellen. Eine solche Con-

*) Die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen von E. A. Ziffer. Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Nr. 33 vom August 189[illegible].

struction in genialer Weise zuerst durchgeführt zu haben, ist das Verdienst des Ingenieurs des Landes-Eisenbahnamtes, Ed. Mayr. Nur hiedurch und mit Benützung eines schmalspurigen Einschaltewagens, der auf einem Untergestelle ruht, welches gleich hoch jenem der Normalwagen und mit einem doppelten Buffersystem (für Normal- und Schmalspurwagen) versehen ist, wird ein Verbindungsglied geschaffen, um die Schmalspur-Locomotiven zum Transporte von Schmalspur- und Vollspurwagen benützen zu können.

Dieser Einschaltewagen, dessen Construction auf Taf. III, Fig. 5, 6, 7 und 8 ersichtlich gemacht ist, wird auch gleichzeitig zur Beladung, resp. Ueberführung von Stück- und Eilgütern verwendet.

Zur Ausführung dieser combinirten Geleise-Anlage waren folgende Constructionen nothwendig, und zwar:

1. Eine vierschienige Weichenanlage (Normal- und Schmalspur) bei $A$, $A_1$ und $A_2$, in der Station Kapfenberg sitnirt (siehe Taf. III, Fig. 4), welche derart construirt ist, daß die Schmalspurweiche in die Normalspurweiche einfach hineingelegt ist und daß beide Weichen gemeinschaftliche Chairs und Wurzelplatten besitzen, mit ein und demselben Hebel gestellt werden und gleichzeitig entweder auf die Gerade oder auf den Bogen der Ausweiche stehen. Bezüglich der sechs in der vierschienigen Weichenanlage liegenden Kreuzungen war die Bestimmung des Bogenhalbmessers, welcher hinter der Wechselwurzel eingelegt werden musste, von Wichtigkeit, da bei dem geringen Abstande von nur 338 *mm* der Schienenstränge der Voll- und Schmalspur die Kreuzungen nächst des Wurzelstockes unter sehr spitzem Winkel erfolgen, welcher desto spitzer wird, je flacher der eingelegte Bogen ist, und wodurch die Längen der Kreuzungsstücke und der Leitschienen sich bedeutend vergrößern, was wieder die Schwierigkeit der Herstellung schwerer Stahlstücke zur Folge hat und auch für die Entwicklung der Geleise-Verbindung mehr Raum erfordert. Es wurde aus diesen Gründen ein Bogenhalbmesser von 100 *m* gewählt, welcher auch von normalspurigen Wagen mit festen Achsen anstandslos befahren werden kann.

Hieraus ergaben sich verschiedene Kreuzungswinkel, u. zw.:

| | | |
|---|---|---|
| I. | Vollspur mit Schmalspur | $\sphericalangle$ 4° 14′ 7″ |
| II. | Schmalspur mit Vollspur | $\sphericalangle$ 4° 10′ 49″ |
| III. | Schmalspur mit Schmalspur | $\sphericalangle$ 6° 45′ 22″ |

Ferner wurde ermittelt, daß bei einem Kreuzungswinkel von 8° 0′ 0″ der Tangente an den gewählten Bogenhalbmesser, die folgenden Herzstücke in die Gerade zu liegen kommen und die gegenseitige Lage der Herzstücke zu einander für die Dimensionirung derselben (ohne Zwischenstücke) sich günstig und den praktischen Bedürfnissen entsprechend gestaltet. Auch konnten die Kreuzungsstücke IV in ein Gussstück vereinigt werden.

Die Radreifenbreite und die Höhe der Spurkränze bei den Fahrzeugen der Normal- und Schmalspur sind verschieden, die normalspurigen Wagen haben feste Achsen, dagegen die Schmalspurwagen bei geringerem Radstande Lenkachsen. Es musste im Weichenbogen die normale Dimension der Weite der Spurrinne von 45 *mm* für die Normalspur und von 35 *mm* für die Schmalspur bei den Kreuzungen I, II, und III, welche in diesem Bogen liegen u. zw. bei den Rinnen der Normalspur auf 65 *mm* und bei der Schmalspur auf 45 *mm*, somit auf 20 *mm*, bezw. 10 *mm* erbreitert werden, was auch eine entsprechende Vergrößerung der Spurweiten bedingte. Bei den Leitschienen für diese Herzstücke im Bogen wurde von einer Spurrinnen-Erbreiterung abgesehen, da sonst ein Auflaufen des Spurkranzes auf die Kreuzungsspitze nicht ausgeschlossen wäre, was vermieden werden musste. Die Tiefe der Vollspurrinnen bei den Kreuzungsstücken wurde mit 40 *mm* bestimmt, da die Vollspurwagen breitere Radreifen besitzen und infolge dessen auf denselben über die Herzspitzen laufen. Bei den Schmalspurwagen, die nur 110 *mm* breite Radreifen haben, müsse man wegen der breiteren Vollspurrinne und

um einen stoßlosen Gang zu ermöglichen, die Fahrzeuge auf den Spurkränzen über die Herze laufen lassen, weshalb die Tiefe der Schmalspurrinnen mit nur 30 *mm* ausgeführt wurde. Bei den Kreuzungs-Stücken I und II nächst der Weichenwurzel war für die Anbringung gewöhnlicher Leitschienen der nothwendige Raum nicht vorhanden, weshalb eine Führungsschiene der Kreuzung I mit der Kreuzung II und ebenso umgekehrt zu einem Gussstücke vereinigt wurde, wobei die Führungsrippe für den imBogen laufenden Normalspurwagen mit festen Achsen um 30 *mm* erhöht wurde, wodurch eine Entgleisung völlig ausgeschlossen ist.

Die Disposition einer solchen Anlage ist in Tafel IV, Fig. 13 und die Detail-Constructionen in Tafel IV, Fig. 10, 11 und 12 ersichtlich gemacht.

2. Eine Schmalspurweiche im vierschienigen Geleise, welche durch die Abzweigung des durchlaufenden Schmalspurgeleises aus dem vierschienigen Geleise am Anfange der Station Kapfenberg Localbahn bei *B* bedingt war, wie dies aus der Situation Tafel III, Fig. 4 ersichtlich ist. Die Construction dieser Anlage, welche in Tafel V, Fig. 15, 16 und 17 dargestellt ist, bildet im Wesentlichen einen Theil der vierschienigen, vorher beschriebenen Wechselconstruction.

3. Eine schiefe Durchschneidung der vierschienigen Geleise mit dem Schmalspur-Geleise unter einem Winkel von 8° 0′ 0″, welcher durch den Kreuzungswinkel der Tangente der vierschienigen Wechselanlage bedingt war, wurde in der Station Kapfenberg Localbahn bei *C* hergestellt. Siehe Tafel III, Fig. 4.

Bei dieser Construction ergaben sich acht Kreuzungen, wovon vier mit doppelten Herzspitzen, für welche sich nur theilweise Leitschienen anbringen liessen, versehen sind. Zur Sicherheit des Verkehres wurden die mit diesen Kreuzungen verbundenen Führungsrippen um 30 *mm* über die Schienen-Oberkante erhöht. Das Detail dieser Construction ist in Tafel IV, Fig. 9 dargestellt.

4. Endlich ist noch die Kreuzung des vierschienigen Geleises mit der Normalspur und das vierschienige Kreuzungsgeleise auf der Drehscheibe bei *D* und *E* in der Station Kapfenberg Südbahn, Tafel III, Fig. 4, zu erwähnen. Ersteres besteht aus vier, durch Verschraubung mit einander verbundenen Gussstücken, letztere ist aus kurzen Stahlschienenstücken zusammengesetzt und die aus Gussstahl erzeugten Auflaufkreuze bestehen ebenfalls aus mehreren Theilen. Die Verlaschung geschieht durch Verschraubung mit Winkelstücken.

Nachdem sämmtliche Weichen und Kreuzungen, sowie fast der gesammte Oberbau in der Südbahn-Station Kapfenberg mit dem Schienenprofil S/VII der Südbahn ausgeführt ist, so wurde auch die vierschienige Anlage mit diesem Profile hergestellt, da jener Theil derselben, welcher auf Südbahngrund liegt, auch von den schweren Locomotiven dieser Bahn befahren wird.

Diese Geleise-Anlagen mit ihren Weichen, Kreuzungen und Bahndurchschneidungen, sowie die Ueberführung der Güter in den normalspurigen Wagen von der Südbahn-Station Kapfenberg zu der gleichnamigen Localbahn-Station, welche mit Zustimmung der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft und nach vorhergegangener Genehmigung der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen, bezw. des k. k. Handelsministeriums zur Ausführung kamen, zeichnen sich, bei vollster Rücksichtnahme auf die Solidität und Betriebssicherheit, nicht nur durch ihre große Einfachheit, sondern auch durch ihre besondere Zweckmäßigkeit aus und die bisher gemachten Erfahrungen beim Betriebe dieser Anlagen und der Art der Ueberführung der Frachtgüter haben dies auch vollständig bestätigt.

Wie schon früher erwähnt, wurde diese Art der vierschienigen Geleise-Anlage und der Güterüberfuhr der Anschluss-Stationen zum erstenmale ausgeführt, welche allen Fach- und Interessenten-Kreisen als ein Vorbild dienen können, daher nicht nur

der Südbahn und dem Landes-Eisenbahnamte, sondern auch der Aufsichtsbehörde hiefür besonderer Dank zu zollen ist.*)

Bei den Schmalspurbahnen in Sachsen mit der Spurweite von 0·75 *m* wurden die Anlagen in den Einmündungs-Stationen mittelst dreischienigen Geleisen, Weichen und Kreuzungen hergestellt, welche zwar den Vortheil der Oekonomie bei der ersten Herstellung für sich haben, da nur drei Schienenstränge anstatt vier, und eine geringere Zahl von Kreuzungen nothwendig sind, aber dagegen dadurch im Nachtheile stehen, daß das dreischienige Geleise sich eigentlich nur für den getrennten Transport von Voll- und Schmalspurwagen eignet. Der combinirte Transport von Voll- und Schmalspur-Fahrzeugen im eigentlichen Sinne ist ausgeschlossen, da in Folge der nicht möglichen Herstellung einer centralen Kupplung in scharfen Bögen, gewiß sehr oft Entgleisungen der vierschienigen Anlage erwachsen, wo die Kupplung vollkommen central, ist die Gefahr einer Entgleisung nicht vorhanden.

Obwohl nach den vorliegenden Erfahrungen des In- und Auslandes die schmale Spur in Betreff der Bau- und Betriebskosten ausschlaggebende Vorzüge besitzt, so steht das Gespenst der Kosten der Umladung noch vielfach der ausgedehnteren Anwendung der Schmalspurbahnen entgegen.

Die Umladung der Güter auf den Anschluss-Bahnhöfen der steiermärkischen Landesbahnen erfolgt von Wagen zu Wagen mit Hand, welche Art in der Regel allen mechanischen Umlade-Vorrichtungen vorzuziehen ist; dieselbe wird jetzt noch in eigener Regie besorgt und können daher diese Kosten dermalen noch nicht angegeben werden. Es steht fest, daß dieselben keinesfalls so erschreckend sind, wie von den Gegnern vielfach dargestellt wird, namentlich aber dann, wenn die Schmalspurbahn eine größere Länge besitzt, wodurch sich die Transportkosten pro 100 *kg* und Kilometer reducirt, nur wenig erhöhen und daher unmöglich in Betracht kommen können.

Ueber das Verladen von Gütern von der Kleinbahn auf die Normalspurbahn und die Ueberführung normalspuriger Wagen auf die Kleinbahn und der Kleinbahnwagen auf die normalspurige Bahn, hat eine auf dem Gebiete des Kleinbahnwesens allgemein anerkannte Autorität, der geheime Finanzrath Köpcke in Dresden, in der Versammlung der Landescultur-Abtheilung der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft vom 14. Februar 1893 einen sehr lehrreichen Vortrag gehalten, an welchen sich eine ebenso interessante Discussion knüpfte. Dieser Vortrag und die Discussion wurde im Jahrbuche dieser Gesellschaft, Band 8, 1893, veröffentlicht und verdient die volle Aufmerksamkeit aller Interessentenkreise.

Am Schlusse seines Vortrages gibt Köpcke die Kosten der Umladung mit und ohne Benützung von Hilfsmitteln an, worüber hier die wichtigsten Angaben folgen.

Kosten pro 1000 *kg* in Pfennigen:

| | |
|---|---|
| 1. Abstürzen von Kohlen von hochstehenden Normalwagen in tiefer stehende Kleinbahnwagen (nach Nördling) . . . . . . | 3·25 |
| 2. Abstürzen aus Normalwagen vom Gerüste aus, auf Bahnhof Hennef der Brölthalbahn . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 8·00 |
| 3. Umladen von Erzen, Kalk, Kohlen durch Schaufeln mit der Hand auf der Brölthalbahn . . . . . . . . . . . . . . . . . | 15·00 |
| 4. Umladen von Wagenladungsgütern auf den sächsischen Schmalspurbahnen (ausschließlich Rangirvergütungen) in Mügeln . . | 15·30 |
| in Hainsberg . | 17·20 |
| 5. Umladen auf der Bosnabahn in Bosnisch-Brood . . . . . . . | 20·00 |
| " " " Feldabahn in Salzungen . . . . . . . . . | 12—30.00 |
| " " " Kaiserberger Thalbahn . . . . . . . . . . | 9·40 |

*) Die Pläne der Anschlussstationen und der vierschienigen Geleiseanlage, sowie des Einschaltewagens wurden mir über meine Bitte vom steiermärkischen Landeseisenbahnamte zur Verfügung gestellt, wofür ich demselbem den verbindlichsten Dank ausspreche.

Köpcke stellt sodann folgende Tabelle für die Umladekosten in Pfennigen auf:

| Post Nr. | Bezeichnung des Frachtgutes und der Verladeart | pro Wagen | | pro 1000 *Kg.* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Maximum | Minimum | Maximum | Minimum |
| 1 | Stückgut (Handarbeit) . . . . . . . | — | — | 50·00 | 50·00 |
| 2 | Wagenladungsgut (Handarbeit) . . | — | — | 40·00*) | 6·00 |
| 3 | Versetzen von Wagenkasten**) . . | 60·00 | 30·00 | 12·00 | 3·00 |
| 4 | Abstürzen. . . . . . . . . . . . . | 80·00 | 32·50 | 8·00*) | 3·25 |
| 5 | Rollschlitten**) . . . . . . . . . . | 50·00 | 25·00 | 10·00 | 2·50 |

Bezüglich der Umladung der Güter hat auch der internationale Eisenbahn-Congress in Paris 1889 folgende Beschlüsse gefasst:

Frage XXVI. Umladung.

1. Mit Ausnahme einiger specieller Fälle ist aus Rücksichten für die Herabminderung der Umladekosten oder der Verringerung der Beschädigungen der Güter, wenn es sich beispielsweise um die Ausbeute von Bergbauen, Kohlenwerken etc. handelt, die Herstellung besonderer Umladevorrichtungen gerechtfertigt.

2. Außer diesen besonderen Ausnahmsfällen sind die im allgemeinen angewendeten, gewöhnlichen und einfachen Mittel der Umladung von Wagen zu Wagen, welche auf in gleichem Niveau hergestellten Geleisen stehen, zu empfehlen. Die geringen Kosten, mit welchen das Umladen der Güter besorgt werden kann, rechtfertigen nur in den seltensten Fällen die Ausgaben und die Unbequemlichkeiten der besonderen Umladevorrichtungen, wie Rutschen, Sturz- und Kippvorrichtungen, bewegliche Wagenkasten, Wagengestelle etc.

3. Das einzige System, welches zweckmäßig angewendet werden könnte, weil es einfach ist und keine großen Auslagen verursacht, besteht in der Erhöhung der Geleise der Schmalspurbahn in der Art, daß sich die Fußböden der Wagen der Schmalspur mit jenen der Normalspur in gleicher Höhe befinden. In manchen Fällen ließe sich auch die Art der Umladung von den Localbahnlinien auf die Hauptbahnen mit geringen Mehrkosten verbessern. Wenn man infolge der Menge der den Hauptbahnen zugesicherten Güter ein besonderes Interesse hätte, so könnte man selbst durch Herstellung eines Quais das Geleise der Localbahnlinien höher legen. In allen Fällen sind aber selbst für diese bescheidenen Einrichtungen die Vor- und Nachtheile genau zu erwägen, bevor man sich hiezu entschließt.

4. Die Erfahrungen der letzten vier Jahre haben die von dem Brüsseler Congresse ausgesprochene Ansicht betreffs der Umladung vollständig bestätigt, daß dieselben keinesfalls ein Hindernis für die Entwicklung der Schmalspurbahnen, welche große Dienste zu leisten im Stande sind, bilden.***)

Der praktische Werth der Rollschemel †) scheint somit den Erwartungen nicht entsprochen zu haben und wenn man bedenkt, daß das Umladen der Güter je nach

*) Bei leerem Rücktransport.

**) Der Verminderung der Umladekosten steht eine Erhöhung der Transportkosten durch die Vermehrung des Taragewichtes gegenüber.

***) Compte rendu sommaire du Congrès international des chemins de fer. Paris 1889.

†) Rollschemel (System Langbein), die auch Transporteur, Rollschlitten oder Rollbock benannt werden, stehen, so viel mir bekannt ist, auf den sächsischen Schmalspurbahnen 9 Paar, bei der bayerischen Localbahn Eichstädt-Bahnhof—Stadt 10 Paar, bei der Forster Stadteisenbahn 24 Paar, bei den schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen 4 Paar und auf der Linie Lambach—Gmunden der k. k. österr. Staatsbahnen 4 Paar in Verwendung.

der Gattung derselben nur etwa 5 bis 15 kr. pro Tonne bei Wagenladungsgütern und 10 bis 25 kr. pro Tonne bei Stückgütern kostet und daß ohnehin eine große Anzahl von Gütern in Wagen verladen sind, welche nicht voll ausgenützt erscheinen, ferner daß zur Vermeidung der Entrichtung der nicht unbedeutenden regulativmäßigen Wagen-Benützungs-Gebühren die Vollbahnwagen umgeladen und daß endlich auch die Eilgüter und Stückgüter in den Anschluss-Stationen stets in andere Wagen überladen werden, so wird man bei dem Umstande, als bei der Anwendung der Rollschemel für die Schmalspurbahn das Lichtraumprofil der normalspurigen Bahnen bedingt wird, wodurch ein wesentlicher Theil der Ersparnisse verloren geht, da der Bahnkörper mit seinen Objecten in größeren Dimensionen und auch die Entfernungen der Geleisemitten in den Stationen gleich jenen der Normalbahnen angelegt werden müssen, zu der Erkenntnis gelangen, daß es zweckmäßiger sei, derartige Einrichtungen zu unterlassen. Auch wird bei der Verwendung der Rollschemel das zu befördernde todte Gewicht erheblich vermehrt, die Zugsgeschwindigkeit muss vermindert und das Geleise zur Vermeidung von Entgleisungen sorgfältiger erhalten werden. Endlich fällt noch der Umstand in's Gewicht, daß nach den bestehenden Vorschriften der k. k. General-Inspection der österr. Eisenbahnen in jedem Zuge nur ein Wagen auf Rollschemel befördert werden darf, *) wodurch die Bewältigung eines größeren Verkehrs schon von vorneherein ausgeschlossen erscheint.

Aus den vorstehenden Darstellungen resultirt aber, daß die Umladung der Güter in den Anschluss-Stationen für die Entwickelung und Rentabilität der schmalspurigen Bahnen ein wesentliches Hindernis nicht bilden können und daß das Schreckbild der Umladekosten keinerlei Berechtigung hat.

Wien, März 1894.

E. A. Ziffer.

---

Von der Firma Hoffmann & Co. in Breslau erzeugte Rollschemel sollen sich besser bewährt haben als die Langbein'schen und sind in 12 Exemplaren auf einer Schmalspurbahn bei Gera im Gebrauche. Die Rollschemel der sächsischen Schmalspurbahnen wurden von der Maschinenfabrik in Esslingen, deren Zeichnung und Beschreibung in Glaser's „Annalen", Bd. 34, Heft 2, vom 15. Jänner 1894 enthalten ist, geliefert und wiegen pro Stück und einschließlich der Kuppelstangen 1634 *kg*, das Paar kostete 4200 Mk. Nach einem Circulare dieser Fabrik wurden solche Rollschemel geliefert oder sind in der Ablieferung begriffen an die Gernrode-Harzgernrode Eisenbahn, an das Eisenbahn-Consortium Herm. Bachstein, an die großh. Baubehörde in Darmstadt und an die hessischen Nebenbahnen; jene für die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen nach der in dem Aufsatze „Ueber die steiermärkischen Localbahnen" dargestellten Zeichnung lieferte die Waggonfabrik Weitzer in Graz zum Preise von 1370 fl. und im Gewichte von 1800 *kg* pro Paar: für die Staatsbahn wurden die Rollschemel von der Nesselsdorfer Wagenbaufabriks-Actiengesellschaft zum Preise von 39 fl. pro 100 *kg* geliefert. Das Durchschnittsgewicht eines Schemels mit Bremse und Kuppelungsvorrichtung beträgt 2061 *kg*. Auch die Bau- und Betriebsgesellschaft Hostmann & Co. in Hannover wendet die Rollschemel für die Beförderung der beladenen Vollbahnwagen auf der Schmalspurbahn an. Bei Rollschemeln, die auf Bahnen mit größeren Neigungen verkehren, welche die Mitverwerthung der Rollschemellast zum Bremsen nothwendig machen, wurde die Heberleinbremse oder die Frictionsbremse angebracht.

Die Rollschemel haben daher eine ausgedehntere Anwendung bisher nicht gefunden. In Holland wurde der bei zwei Bahnen stattgehabte Betrieb mit Rollschemeln infolge der Erschwernisse und der größeren Kosten bei der Umladung und der Nothwendigkeit einer vollkommen gleichmäßigen Vertheilung der Ladung in den Wagen wieder aufgegeben. — Bei den Schmalspurbahnen in England, Frankreich und den Colonien sind Rollschemel überhaupt nicht in Gebrauch gekommen.

Im Jahre 1892 wurden in der Station Klotsche der sächsischen Schmalspurbahnen umgeladen:

39 beladene Wagenkasten mit Hebekrahn,
320 Wagen der Hauptbahn mit zwei Paar Rollschemeln,
3525 Wagenladungen durch Handarbeit, daher nur etwa 10% mittelst mechanischer Vorrichtungen.

*) Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahn und Schiffahrt vom 17. December 1892, Nr. 145, betreffend die probeweise Einführung verschiedener Betriebs-Erleichterungen.

# VII. Verschiedenes.

**1. Die Frage der Beitragsleistung für die Erhaltung der Zufahrtsstraßen zu den Stationen.** Anlässlich einer Meinungsverschiedenheit zwischen einer Localbahn-Unternehmung und der betriebführenden Bahnverwaltung über die Frage, ob die Bestreitung der Beitragsleistungen für die Erhaltung der zu den Stationen führenden Zufahrtstraßen in der Betriebskosten-Vergütung inbegriffen sei, hat das einvernehmlich zur Entscheidung angerufene Handelsministerium in Anbetracht dessen, daß sich die Angelegenheit als eine Auslegungsfrage des Cap. VII des Allgemeinen Contirungs-Schemas darstellt, bereit gefunden, in die Entscheidung einzutreten, welche in nachfolgendem Sinne gefällt wurde: Nach den Bestimmungen des in Betracht kommenden Betriebsvertrages hat die betriebführende Bahnverwaltung bezüglich der Localbahn als Gegenleistung für die stipulirte Betriebskosten-Vergütung auch die Kosten für die Bahnerhaltung zu tragen. Die Beiträge für die Erhaltung der Zufahrtstraßen, um deren Entrichtung es sich im vorliegenden Falle handelt, sind jedoch nicht als Bahnerhaltungs-Auslage anzusehen, denn die im Allgemeinen Contirungs-Schema unter Cap. VII definirten Auslagen für die Erhaltung von Straßen und Wegen können sich naturgemäß nur auf die nach § 10 lit. C des Eisenbahn-Concessions-Gesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238, von der Bahngesellschaft pflichtmäßig hergestellten und von derselben zu erhaltenden Wege, nicht aber auf die ohne Bezug auf das citirte Gesetz oder auf eine concessionsmäßige Verpflichtung im Concurrenzwege nach den Landesgesetzen hergestellten Zufahrtstraßen beziehen.

Nachdem nun in dem erwähnten Betriebsvertrage keine weitere ausdrückliche Bestimmung enthalten ist, aus welcher die Verpflichtung der betriebführenden Bahnverwaltung zur Leistung der Jahresbeiträge für die Erhaltung der im Concurrenzwege auf Grund des Landes-Eisenbahnzufahrtstraßen-Gesetzes hergestellten Zufahrtstraßen abgeleitet zu werden vermag, so hat die Localbahn die erwähnten Beiträge aus Eigenem zu bestreiten. (Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums.)

---

**2. Anlagekosten von Trambahnen mit verschiedenen Betriebsmotoren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** Nach den von Dr. Kollmann, Vorstand der Frankfurter Localbahn in Frankfurt a. M., in verschiedenen Gegenden in den Vereinigten Staaten von Amerika gemachten Erhebungen lässt sich durchschnittlich annehmen, daß in Städten die Anlagekosten der eingeleisigen, normalspurigen Bahnstrecke ohne Kraftstationen, Wagengeleise, Wagen und Hilfsmaschinen betragen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *a)* | für gewöhnliche Pferdebahnen | pro engl. Meile | 10.000 Doll. | (26.200 Mk. pro Kilom.) |
| *b)* | „ Dampfbahnen . . . . . . | „ „ „ | 15.000 „ | (40.000 „ „ „ |
| *c)* | „ elektrische Bahnen m. oberirdischer Stromzuführung | „ „ „ | 20.000 „ | (52.400 „ „ „ |
| *d)* | „ elektrische Bahnen m. unterirdischer Stromzuführung | „ „ „ | 45.000 „ | (118.000 „ „ „ |
| | „ für Kabelbahnen . . . . | „ „ „ | 50.000 „ | (131.200 „ „ „ |

In diesen Zahlen sind die Kosten für die allerdings ziemlich primitive Geleisepflasterung (Geleisebreite + 1 Fuß engl. = 0·305 *m* auf jeder Seite) mit inbegriffen. Auf dem platten Lande sind bei guter und solider Anlage die Gesammtkosten um ein Viertel bis ein Drittel niedriger.

(„Zeitschrift für Kleinbahnen“, Heft 2, 1894: „Die Entwickelung des Kleinbahnwesens in Nordamerika“ von Dr. Kollmann.)

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Verband der österreichischen Localbahnen.

# Statistik

## für das Jahr 1892.

| 1 | 2 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Firma der Bahn | Länge der Hauptbahn | | | Zweiglinie | | Schlepp- u. Industriegeleise | | Anlage-Capital | | | | | | | | | |
| | Bahn-Kilometer | Betriebs-Kilometer | Spurweite m | Anzahl | Länge km | Anzahl | Länge km | per Bahnkilometer fl. | [illegible] | Prioritäts-Actien | Stamm-Actien | Prioritäts-Obligationen Stück | fl. | Prioritäts-Actien Stück | fl. | Stamm-Actien Stück | fl. |
| Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen | 12·856 | 12·760 | 1·440 | . | . | 5 | 3·2 | 62·711 | Anlage-Capital fl. 800.000 Stammactien | | | | | | | | |
| K. k. priv. Bozen – Meraner Bahn | 31·590 | 31·770 | 1·435 | | . | 4 | 0·4931 | | 58·1 | | 41·9 | | . | . | | . | |
| Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft | 7·0 | 12·0 | 1·435 | 1 | 2·2 | 3 | 1·6 | 38·415 | . | . | . | . | | | | | . |
| Bukowinaer Localbahnen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. [illegible] | 31·20[illegible] | 32·520 | 1·435 | | | . | | 33.651 | | 57·14 | 42·86 | | . | 147 | 29.400 | | . |
| B. [illegible] | 120·2[illegible] | 11[illegible] | 1·435 | 1 | 18·844 | 1 | 0·153 | 50.2[illegible] | | 70·00 | 30·00 | | . | | | | . |
| C. [illegible] | 8·436 | 8·140 | 1·435 | | | | | 39.375 | | | | | | | | | . |
| D. [illegible] | 9·087 | 9·221 | 1·435 | | | | | 5·093 | | | | | | | | | . |
| E. [illegible] | 20·0[illegible] | 20·0[illegible] | 1·435 | | | 1 | 0·154 | 14.361 | | | . | . | . | | | | . |
| Dampftramway Gesellschaft vormals Krauss & Comp. A* | 11·179 | 11·026 | 1·435 | 1 | 14·91[illegible] | 1 | 0·229 | 44.458 | | 50 | 50 | . | . | | | | . |
| Dampftramway Gesellschaft vormals Krauss & Comp. B** | 16·924 | 16·846 | 1·435 | 1 | 2·409 | | | 126.200 | . | 50 | 50 | | | | | | . |
| Eisenbahn Lemberg – Belzec (Tomaszow) | 88·420 | 89·464 | 1·435 | . | . | 2 | 1·0205 | 46.820·17 | | 66⅔ | 33⅓ | . | | 79 | 15.800 | . | . |
| Localbahn Fehring – Fürstenfeld | 20·092 | 20·126 | 1·435 | . | | 1 | zur Tabak-Fabrik Fürstenfeld | 52.750 | | 57·35 | 42·65 | | | 21 | 4.200 | . | . |
| Localbahn Fürstenfeld – Hartberg (Neudau) [1] | 38·702 | 2[illegible] | 1·435 | 1 | 9·0 | 2 | Ziegeleien | 46.160 | | Lit. A = 35·64, Lit. B = 46·63 | 78·73 | . | | . | . | . | . |
| Localbahn Gleisdorf – Weiz | 14·593 | 14·780 | 1·435 | . | . | | | 56.600 | . | 78 | 22 | . | . | . | . | 4 | 800 |
| Localbahn Innsbruck – Hall i. Tirol | 12·443 | 12·023 | 1·000 | . | . | 1 | 0·094 | Das Actiencapital wurde | | | | | | | | | |
| Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (System Rigi) | 5·552 | 5·310 | 1·435 | . | . | | | 287.030 | | | 52 | | . | . | . | . | . |
| Kolomeaer Localbahnen | 25·893 | 15·653 | 1·435 | 1 | 7·112 | 4 | 1·5[illegible] | [illegible] | | 66·67 | 33·33 | . | . | 24 | 4.800 | . | . |
| Kremsthalbahn-Gesellschaft | 64·936 | 64·830 | 1·435 | 1 | 1·250 | 7 | 3·236 | 28.600 | | | [illegible] | | . | . | | 134 | 53.600 |
| Localbahn Mori – Arco – Riva a. Gardasee | 25 | 25 | 0·76 | | | 1 | 0·123 | 531.000 | [illegible] | 3[illegible] | 42·6[illegible] | | | | | | . |

* A. Linie Wien – [illegible] und [illegible] – Gr.-Enzersdorf.
** B. Linie Wien (Schönbrunner-linie) – Hietzing – Mödling [illegible]
[1] 19. Oct. 1893 bis 31. Dec. 189[illegible]

| 4 | | | | 5 | | | | | | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baukosten pro Bahnkilometer | | | | Beitragsleistung | | | | | | Reservefond | |
| mit Fahrbetriebsmittel | ohne Fahrbetriebsmittel | Intercalar-Zinsen | Zusammen | * des Staates | ** des Landes | *** der Städte | ‡‡ sonstiger Interessenten | Zusammen | pro Bahnkilometer | Zusammen | pro Bahnkilometer |
| fl. | | | | fl. | | | | | | fl. | |
| 62.711 | 46.027 | . | 62.711 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | 1,000.000 in baarem Vorschuss, welcher nach Protokollar-Uebereinkommen durch Capitalsvermehrung und Prioritätenausgabe rückgezahlt erscheint mit 1. Jänner 1880 | . | . | . | . | . | 14.892 | . |
| 53.846 | 42.675 | . | . | . | . | . | . | . | . | 3.540 | 216 |
| 32.945 | 32.945 | 709. | 33.654 | 350.000 | . | . | 700.000 | 1,050.000 | 33.654 | 11.965 | 384 |
| 38.258 | 38.258 | 1.745 | 40.003 | 1,100.000 | 300.000 | . | 4,200.000 | 5,600.000 | 37.946 | 109.377 | 809 |
| 39.003 | 39.189 | 572 | 39.575 | | | | | | | | |
| 9.052 | 8.237 | 41 | 9.093 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 14.221 | 13.278 | 140 | 14.361 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | | | | *) **) in Stammaction al pari<br>‡‡) Linie A: in Prioritätsaction al pari . . . . fl. 600.000 und<br>in Stammaction al pari . . . . . „ 100.000<br>Linie B und C: in Prioritätsaction al pari fl. 3,900.000 und<br>in Stammaction al pari . . „ 300.000<br>Hievon entfallen an Betheiligung:<br>der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Bahn Linie A . . fl. 460.000 in Prioritätsaction<br>„ 30.000 „ Stammaction<br>Linie B u. C „ 1,670.000 „ Prioritätsaction<br>des griechisch-orientalischen Religionsfonds . . „ 150.000 „ Stammaction<br>„ 850.000 „ Prioritätsaction<br>der erzherzogl. Industrieverwaltung in Teschen<br>an Zahlungsstatt für Oberbaumaterialien . . . „ 600.000 „ „<br>des Herzogthums Bukowina . . . . . . . . . . „ 300.000 „ „<br>der Rest von der Bauunternehmung und den Concessionären. | | | | | | | |
| 40.146 | 30.357 | 4.312 | 44.458 | . | . | . | . | . | . | aus dem Betriebe 9.702 | 214 |
| 121.696 | 101.643 | 4.513 | 126.209 | . | . | . | . | . | . | | |
| 41.156·81 | 37.150·24 | 793·59 | 41.950·40 | . | 100.000 | 20.000 | 1.000 | 121.000 | 1.368·46 | 45.000 | 508·93 |
| exclusive Intercalarzinsen | | | | | à fonds perdu in Baarem | | | | | | |
| 52.750 | . | . | . | 425.000 | 50.000 | 40.000 | 540.000 | 1,055.000 | | 20.900<br>4.340 | 1040<br>217 |
| | | | | *) 2125 Stück Stammaction à fl. 200<br>**) 250 Stück Prioritätsaction à fl. 200 und ausserdem eine Jahressubvention von fl. 2000 durch 10 Jahre<br>***) 75 Stück Stammaction à fl. 200 Stadt Fürstenfeld und 125 Stück Prioritätsaction à fl. 200 Gemeindesparcasse,<br>‡‡) 50 Stück Stammaction à fl. 200 Bezirk Fürstenfeld und 2650 Stück Prioritätsaction à fl. 200 sonstiger Interessenten und General-Bauunternehmung Fröhlich. | | | | | | | |
| 46.150 | . | . | . | 750.000 | 250.000 | 36.000 | 810.000 | 1,846.000 | | 33.116 | 828 |
| | | | | *) 3750 Stück Prioritätsaction lit. B à fl. 200.<br>**) 1250 Stück Stammaction à fl. 200.<br>***) 150 Stück Stammaction à fl. 200 der Stadt Hartberg und 30 Stück Stammaction à fl. 200 der Stadt Fürstenfeld.<br>‡‡) 400 Stück Stammaction à fl. 200 des Bezirkes Hartberg, 45 Stück Stammaction à fl. 200 des Bezirkes Fürstenfeld, 215 Stück Stammaction à fl. 200 von verschiedenen Interessenten, 3390 Stück Prioritätsaction lit. A à fl. 200 der General-Bauunternehmung. | | | | | | | |
| 36.570 | 31.755 | 960 | 37.535 | . | 100.000 | . | 180.000 | 280.000 | 19.200 | 17.000 | 1.200 |

mit 1,000.000 Kronen festgesetzt.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 83.619 | 15.345 |
| | | | | In fl. 128.000 Prioritäten und fl. 125.000 Stammaction zum Durchschnittscourse von 86·3% seitens der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn-Gesellschaft, dann fl. 95.000 in Stammaction al pari durch die Interessenten im Bahnbereiche. | | | | | | | |
| 29.271·00 | 27.130·60 | . | . | . | . | . | 338.000 | . | . | 2.622·60 | 80·20 |
| . | . | . | . | 820.000 | 165.000 | 225.000 | 1,810.300 | 2,020.300 | 29.280 | 44.434 | 644 |
| 43.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 30.000 | 1.200 |

| Firma der Bahn | 7 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Einnahmen | | | | | | | | | |
| | Personen- und Gepäcksverkehr | | Güterverkehr | | Verschiedene | | Zusammen | pro Betriebs-kilometer | für jeden Personenkilometer aus dem Personenverkehre | |
| | Zusammen | pro Betriebs-kilometer | Zusammen | pro Betriebs-kilometer | Zusammen | pro Betriebs-kilometer | | | Brutto | Netto |
| | a. | | | | | | | | b. | |
| Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen | 51.762 | 4.063 | 32.447 | 2.547 | 70 | 5·5 | 84.280 | 6.615·5 | 0·02.9 | . |
| K. k. priv. Bozen—Meraner Bahn | 143.866 | 4.528 | 93.807 | 2.953 | 2.510 | 79 | 240.183 | 7.560 | 0·078 | 0·039 |
| Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft | 92.121 | 6.224 | 15.134 | 9.459 | 3.169 | 194 | 110.424 | 6.735 | . | 0·0317 |
| Bukowinaer Localbahnen: | | | | | | | | | | |
| A. Czernowitz—Nowosielitza | 11.728 | 378 | 94.159 | 3.038 | 595 | 19 | 106.482 | 3.435 | . | 0·0184 |
| B. Hatna—Kimpolung und Hliboka—Berhometh a/S. mit Abzweig. Karapcziu—Czudin; C. Hadikfalva—Radautz | 79.568 | 541 | 438.429 | 2.959 | 7.798 | 53 | 525.795 | 3.553 | . | 0·0197 |
| D. Schleppbahn Berhometh a/S.—Mezebrody | 66 | 7 | 15.813 | 1.757 | 1.879 | 209 | 17.758 | 1.973 | . | 0·0406 |
| E. Schleppbahn Wama—Russ. Moldawitza | . | . | 56.677 | 2.698 | 315 | 25 | 57.192 | 2 723 | . | . |
| Dampftramway-Gesellschaft vormals Krauss & Comp. A*) | 163.630 | 6.360 | 6.293 | 245 | 120 | 4 | 170.043 | 6.609 | 0·020 | . |
| B**) | 156.344 | 8.147 | 782 | 38 | 171 | 9 | 157.247 | 8.194 | 0·023 | . |
| Eisenbahn Lemberg—Belzec (Tomaszów) | 121.065·07 | 1.348·16 | 138.943·36 | 1.543·81 | 8.200·21 | 91·11 | 268.208·64 | 2.980·09 | 1·67 kr. | |
| Localbahn Fehring—Fürstenfeld | 19.203 | 960 | 64.116 | 3.206 | 3.442 | 172 | 86.761 | 4.338 | . | 0·012 |
| Localbahn Fürstenfeld—Hartberg (Neudau) v. 19. Oct. 1891 bis 31. Dec. 1892 | 30.104 | 752 | 34 576 | 165 | 865 | 14 | 65.245 | 1.621 | . | 0·014 |
| Localbahn Gleisdorf—Weiz | 20.096 | 1.360 | 28.073 | 1.900 | 644 | 43 | 48.813 | 3.303 | . | 0·018 |
| Localbahn Innsbruck—Hall i. T. | 66.111 | 5.509 | . | . | 881 | 73 | 66.992 | 5.582 | . | 0·015 |
| Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (System Rigi) | 55.154 | 10.386 | 5.220 | 983 | 1.473 | 277 | 61.847 | 11.647 | 0·06 | 0·06 |
| Kolomeaer Localbahnen | 10.190·07 | 308·78 | 48.811·99 | 1 479·15 | 5.930·80 | 179·72 | 64.932·86 | 1.947·66 | 1·58 kr. (sammt Gepäck) | |
| Kremsthalbahn-Gesellschaft | 100.011 | 1.630 | 117.164 | 1.802 | 6.532 | 100·5 | 229.707 | 3.532·5 | 0·024 | . |
| Localbahn Mori—Arco—Riva a/Gardasee | 57.038 | 2.231 | 28.342 | 1.134 | 2.000 | 80 | 87.380 | 3.500 | 3·1 kr. | |

*) A. Linie Wien—Stammersdorf und Floridsdorf—Gr.-Enzersdorf

**) B. Linie Wien (Schönbrunner-Linie)—Hietzing—Mödling u. Hietzing—Ober-St. Veit

| 6 | | | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| für jeden Tonnenkilometer | | | | | | Gesammteinnahme pro | | | | Verhältniss der beförderten Personen nach verschiedenen Classen in Percenten | | | | Hauptsächlichste Transportartikel in Percenten des Gesammtgüterverkehres |
| aus dem Gepäcksverkehr | | aus dem Eilgutverkehr | | aus dem Güterverkehr | | Zugs-kilometer | 100 Wagen-achs-kilometer | 1000 Tonnen | | | | | | |
| Brutto | Netto | Brutto | Netto | Brutto | Netto | | | Brutto | Netto | | | | | |
| fl. | | | | | | fl. | | Kilometer | | I | II | III | IV | |
| 0·00.14 | . | | . | 0·05.7 | 0·07.8 | 0·44.18 | 8·93 | 86·86 | 93·33 | 3 | 97 | . | | 100% Ziegel |
| 0·149 | 0·075 | 0·159 | 0·080 | 0·142 | 0·065 | 2·02 | 17·61 | | 252·49 | 18 | . | 82 | | 22% Wein<br>7% Brennholz<br>8% Bau- und Nutzholz<br>6% Getreide<br>6% Obst<br>4% Steine |
| . | | . | . | | 0·694 | 0·57 | . | | 69·40 | . | | . | . | 40% Zucker<br>60% diverse Güter |
| . | 0·2851 | . | 0·2160 | | 0·0685 | 1·05 | 13·78 | 25·27 | 71·80 | 0·6 | 7·6 | 87·5 | Militär<br>4·3 | 76% Brenn-, Bau- und Nutzholz<br>16% Getreide etc.<br>8% Steine, Cement<br>8% Diverses |
| . | 0·1624 | . | 0·1678 | | 0·0463 | 2·37 | 9·57 | 17·98 | 53·18 | 0·6 | 9·0 | 88·3 | 2·4 | |
| — | 0·1020 | . | . | . | 0·0668 | 2·36 | 15·61 | 28·85 | 66·88 | | 39·2 | 60·8 | | |
| . | . | . | . | | 0·0946 | 5·24 | 24·43 | 44·28 | 98·02 | | | . | | |
| 1·092<br>1·647 | .<br>. | | .<br>. | 0·084<br>0·413 | . | 0·912<br>0·555 | 13·80<br>10·36 | 53·08<br>44·08 | 231·80<br>309·50 | 8<br>6 | 92<br>94 | .<br>. | .<br>. | A { 25% Schotter<br>15% Zuckerrüben<br>15% Kohle<br>14% Holz<br>10% diverse Stückgüter<br>B nur diverse Stückgüter |
| 27·06 kr. | | 99·91 kr. | . | 2·77 kr. | . | 2·03 | 6·82 | 13·26 | 45·03 | 1·052 | 7·97 | 37·9<br>Militär | 50·82<br>2·28 | 57% Bau-, Werk- und Brennholz<br>14·9% Steine Cement Kalk und Ziegel<br>8·7% Braunkohle<br>7·7% Getreide etc |
| . | . | . | . | | 0·107 | | | . | . | 0·30 | 3·55 | 93·67 | Militär<br>2·48 | Tabak (100%). |
| . | | . | | . | 0·094 | | . | . | . | 0·23 | 2·94 | 95·52 | Militär<br>1·31 | |
| . | 0·336 | . | 0·174 | . | 0·071 | 1·44 | 10·13 | | 103·2 | . | 11 | 89 | . | 19% Getreide, Bauholz, Steine, Baumfrüchte, Brennholz, Mühlenfabricate, Colonialwaaren |
| . | . | . | . | . | . | 0·50 | 9·094 | . | . | nur eine Classe | | | | Personen 100% |
| 3·45 | 3·45 | . | . | 0·101 | 0·101 | 1·37 | 38 | 112·13 | 112·18 | 6·4 | 93·6 | . | . | 91·2% Wasser<br>3·0% Kohle<br>1·6% Bier<br>0·8% Mehl |
| . | | 7·33 kr. | | | | 1·19 | 13·98 | 24·07 | 79·80 | . | 11·50 | 88·47 | Militär<br>0·03 | 36·38% Petroleum und Mineralöl<br>22·62% Getreide und Kartoffel<br>20·28% Braun- und Steinkohlen<br>14·48% Mehlproducte |
| 0·28 | . | 1·02 | . | 0·048 | . | 1·23 | 14·23 | 96·77 | . | . | 6·5 | 93·5 | | |
| 1·50 | . | 1·62 | . | 0·0945 | | 1·20 | 8·60 | | | 35 | . | 65 | | 60% Getreide und Mehl<br>10% Zucker |

| Firma der Bahn | 12 Beförderte: Zugkilometer | 12 Beförderte: 1000 Wagenachskilometer | 12 Beförderte: 1000 Tonnen Brutto-Kilometer | 12 Beförderte: 1000 Tonnen Netto-Kilometer | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Allgemeine Verwaltung | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Bahnaufsicht und Bahnerhaltung | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Verkehrs- und commercieller Dienst | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Zugförderungs- und Werkstättendienst | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Sonstige nicht zum Betriebe gehörige Ausgaben | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Ausgaben in Percenten der Einnahmen | 13 Ausgaben pro Betriebskilometer: Zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pro Betriebskilometer | | | | fl. | | | | | | |
| **Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen** | 11001 | 656 | 179 | 70·5 | 469 | 714 | 937 | 4469 | 1208 | 116 | 7617 |
| **K. k. priv. Bozen—Meraner Bahn** | 3701·5 | 426·78 | . | 29·63 | 382·41 | 621·52 | 1219·23 | 964·20 | 549·44 | 49·63 | 3736·80 |
| **Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft** | 11791 | . | . | . | 335 | 229 | 1566 | 1667 | 505 | 57 | 4302 |
| **Bukowinaer Localbahnen:** | | | | | | | | | | | |
| A. Czernowitz—Nowosielitza | 845·3 | 250·2 | 135·9 | 47·8 | 85 | 488 | 483 | 190 | 355 | 46·29 | 1601 |
| B. Hatna — Kimpolung und Hliboka—Berhometh a/S. mit Abzweig Karapcziu—Czudin; C. Hadikfalva — Radautz | 1381·6 | 373·5 | 198·9 | 74·2 | 87 | 646 | 536 | 315 | 368 | 54·87 | 1952 |
| D. Schleppbahn Berhometh a/S.—Meziebrody | 335·2 | 128·0 | 68·4 | 29·5 | 55 | 901 | 258 | 247 | 78 | 78·49 | 1549 |
| E. Schleppbahn Wama—Russ. Moldawitza | 641·8 | 111·5 | 61·5 | 27·7 | 39 | 492 | 189 | 202 | 136 | 35·48 | 1048 |
| **Dampftramway-Gesellschaft vormals Krauss & Comp.** A*) | 7246 | 479 | 128 | 29 | 338·61 | 634·50 | 831·74 | 1976·28 | 504·74 | 64·85 | 4285·87 |
| B**) | 14752 | 791 | 188 | 27 | 336·53 | 746·08 | 1386·67 | 3401·36 | 458·23 | 77·24 | 6328·87 |
| *) A. Linie Wien — Stammersdorf und Floridsdorf-Gr.-Enzersdorf | | | | | | | | | | | |
| **) B. Linie Wien (Schönbrunnerlinie)—Hietzing—Mödling u. Hietzing—Ober-St. Veit | | | | | | | | | | | |
| **Eisenbahn Lemberg—Belzec (Tomaszów)** | 1469 | 436·3 | 224·7 | 66·2 | 93·08 | 402·83 | 348·66 | 513·62 | 225·78 | 53·15 | 1383·92 |
| **Localbahn Fehring—Fürstenfeld** | . | . | . | . | 45 | 727 | 633 | 545 | Localbahn 129 Staatsbahnen 5 | . | 2084 |
| **Localbahn Fürstenfeld—Hartberg (Neudau)** v. 10. Oct. 1891 bis 31. Dec. 1892 | . | . | . | . | . | 419 | 990 | 508 | Localbahn 78 Staatsbahnen 4 | . | 2010 |
| **Localbahn Gleisdorf—Weiz** | 2294 | 326 | . | 32·0 | . | 643 | 844 | 556 | 21 | 61 | 2068 |
| **Localbahn Innsbruck—Hall i. T.** | 11165 | 613 | . | . | 230 | 693 | 892 | 1549 | 622 | 67·8 | 3786 |
| **Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (System Rigi)** | 8506 | 291 | 15012 | 8004 | 1445 | 846 | 1731 | 4505 | 997 | 83·4 | 9715 |
| **Kolomeaer Localbahnen** | 1667 | 140·71 | 81·7 | 24·6 | 141·78 | 415·21 | 465·85 | 544·23 | 77·03 | 33·61 | 1645·10 |
| **Kremsthalbahn-Gesellschaft** | 3871 | 248·2 | 36·5 | . | Der Betrieb war bis zum 31. Juli 1892 an die Locomotivfabrik Krauss & Co. | | | | | | |
| **Localbahn Mori—Arco—Riva a/Gardasee** | 2938 | 405 | . | | 260 | 416 | 348 | 696 | 184 | 59 | 2140 |

| 14 Ausgaben pro Zugs- Kilometer | 14 Ausgaben pro 100 Wagenachs- Kilometer | 14 Ausgaben pro 1000 Tonnen-Brutto- Kilometer | 14 Ausgaben pro 1000 Tonnen-Netto- Kilometer | 15 Betriebsüberschuss Zusammen | 15 Betriebsüberschuss pro Betriebs-Kilometer | 16 Betriebs- und finanzielle Ergebnisse der Schlepp- und Industriegeleise | 17 Die Bahn ist im eigenen Betriebe | 17 Die Bahn ist im Betriebe durch eine fremde Bahn | 17 Die Bahn ist im Betriebe durch einen Pächter | 19 Betriebskostenvergütung | 19 % von den Einnahmen | 19 Minimal-Vergütung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| fl. | | | | fl. | | | | | | fl. | | |
| 0·51.12 | 10·35 | . | . | . | . | Wurde nicht separat geführt | . | Neue Wiener Tramway | . | . | . | . |
| 1·01 | 8·79 | . | 126·11 | 121.465 | 3823 | . | ja | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | 35.555 | 2436 | fl. 15.133 | ja | . | . | . | . | . |
| 1·47 | 4·96 | 9·17 | 20·04 | 56.869 | 1834 | . | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | Gegen Erstattung der Selbstkosten | | |
| 1·05 | 4·27 | 8·02 | 21·49 | 237.267 | 1601 | Sind unter den Betriebseinnahmen enthalten | . | | . | | | |
| 1·78 | 11·49 | 21·49 | 49·85 | 3.819 | 424 | . | . | | . | | | |
| 1·44 | 8·27 | 14·99 | 33·17 | 35.186 | 1675 | Sind unter den Betriebseinnahmen enthalten | . | | . | | | |
| 0·59 | 8·93 | 34·42 | 150·32 | 59.771·95 | 2323·13 | . | ja | . | . | . | | . |
| 0·43 | 8·00 | 34·04 | 239·06 | 35.789·46 | 1864·91 | . | | . | . | . | . | . |
| 1·07 | 3·62 | 7·04 | 23·92 | 125.655·66 | 1396·17 | werden nicht separirt verrechnet. Für Schleppgeleise in Botzen: fl. 250 pro Jahr fix. Beträgt die Anzahl der Wagen pro Jahr mehr als 250, so ist für jeden Wagen über diese Zahl fl. 1.— Gebühr zu entrichten. Für Industriegeleise in Zółkiew: 2 kr. für 100 kg, resp. fl. 2.— pro Waggon in minimo Ueberführungsgebühr und 60 kr. pro Wagen Beistellungsgebühr | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | Gegen Erstattung der Selbstkosten | | |
| . | . | . | . | Localbahn 34.585 / Staatsbahnen 4.182 | 1729 / 209 | Keine separate Abrechnung vorliegend Tabakgeleise in der Hauptrechnung inbegriffen | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | 43.019 | 50 | 45% |
| . | . | . | . | . | . | Von der betriebführenden Staatsbahnenverwaltung keine separate Abrechnung erhalten. In der Hauptrechnung inbegriffen | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | 32.505 | 50 | 50% |
| 0·90 | 6·34 | . | 64·6 | 18.249 | 1235 | . | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | 30.564 | 61 | . |
| 0·24 | 6·18 | . | . | 20.627 | 1717 | lediglich Regietransporte | ja | . | . | . | . | . |
| 1·02 | 29 | . | . | 10.284 | 1929 | . | ja | . | . | . | . | |
| 0·99 | 11·69 | 20·12 | 66·71 | 10.642·75 | 322·54 | unter den verschiedenen Einnahmen enthalten | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | Gegen Erstattung der Selbstkosten | | |
| gegen 55% der Bruttoeinnahme verpachtet | | | | | | . | ja, seit 1. August 1892 | . | . | . | 55 | |
| 0·71 | 5·17 | . | . | 32.691 | 1308 | . | ja | . | . | . | . | . |

| | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|
| Firma der Bahn | Wesentliche Bestimmungen des Betriebsvertrages | Beitragsleistung zur allgemeinen Verwaltung und den Centralleitungen<br>fl. | Wesentliche Bestimmungen der Anschlussverträge |
| **Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen** | Zum Selbstkostenbetrag der betriebführenden Unternehmung (Neue Wiener Tramway) | 6000 | . |
| **K. k. priv. Bozen—Meraner Bahn** | . | | In Bozen versieht die Südbahn den Stationsdienst |
| **Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft** | . | . | . |
| **Bukowinaer Localbahnen:**<br>A. Czernowitz—Nowosielitza<br>B. Hatna—Kimpolung und Hliboka—Berhometh a/S. mit Abzweig Karapczin—Czudin<br>C. Hadikfalva—Radautz<br>D. Schleppbahn Berhometh a/S.—Meźebrody<br>E. Schleppbahn Wama—Kuss Moldawitza | Vergütung der Selbstkosten. Fahrordnungen, Fahrtbegünstigungen, Tarifmassnahmen nur im Einvernehmen mit den Bukowinaer Localbahnen gegenseitig 50% Nachlass bei den Regiegütersendungen zwischen den Bukowinaer Loc.-B. und L.-Cz.-J.-E.-G. Entschädigung f. Fahrbetriebsmittel Zugs-km 14 kr. per Locomotive mit Schlepptender, 10 kr. per Tenderlocomotive und 0·42 kr. per Achs-km für Wagen der L.-Cz.-J.-E.-G. Im Falle das Anlagecapital sich nicht mit 5% verzinst, tritt bei den Linien A, B und C eine Herabminderung der Pauschalentschädigungen für allgemeine Verwaltung und Centralleitungen bis zur Hälfte, bei der Fahrbetriebsmittelmiethe eine Reduction ein und zwar für Locomotiven auf 10 kr. per km, für Wagen auf 0·3 kr. per Achs-km | A. 6.000<br>B., C. 27.350 reducirt pro 1892 auf 21.330<br>D. 300<br>E. 600 | Für Czernowitz und Suczawa Pauschale für Mitbenützung fl. 5400<br><br>Für Hadikfalva, Hatna und Hliboka Pauschale für Mitbenützung fl. 3600 |
| **Dampftramway-Gesellschaft vormals Krauss & Comp.** A*), B**)<br>*) A. Linie Wien — Stammersdorf und Floridsdorf — Gr.-Enzersdorf<br>**) B. Linie Wien Schönbrunnerlinie — Hietzing — Mödling u. Hietzing — Ober-St. Veit | | . | . |
| **Eisenbahn Lemberg—Belzec (Tomaszów)** | Dauer 20 Jahre vom 23. 6. [illegible]. Fahrordnungen, Fahrtbegünstigungen, Tarifmassnahmen nur im Einvernehmen mit der Eisenbahn Lemb.-Belzec-Tomaszów und L.-Cz.-J.-E.-G. resp. jetzt k. k. österr. St.-B. Entschädigung für Fahrbetriebsmittel Zugs-km 14 kr. per Locomotive sammt Schlepptender, 10 kr. für Tenderlocomotive und 0·42 kr. per Achs-km für Wagen der L.-Cz.-J.-E.-G. resp. jetzt k. k. österr. St.-B. resp. bei Herabminderung der Pauschalentschädigung auf 10 kr. per Zugs-km und 0·3 kr. per Achs-km | Pauschalentschädigung 14.000 fl. bei 5% Verzinsung des Anlagecapitales, sonst Herabminderung bis zum Minimalbetrage von 7000 fl. | Mitbenützung der Station Lemberg der L. Cz. J. E. G.; Mitbenützung der Station Lemberg der C. L. B.; Mitbenützung der Station Rawaruska der C. L. B. } gegen eine Pauschalvergütung von fl. 15.000 pro Jahr |
| **Localbahn Fehring—Fürstenfeld** | Den k. k. Staatsbahnen obliegt die Führung des Betriebes, die Erhaltung der Bahn und Beistellung des Fahrparkes gegen 50% der Brutto-Einnahmen | In den 50% inbegriffen | . |
| **Localbahn Fürstenfeld-Hartberg (Neudau)**<br>(10. Oct. 1891 bis 31. Dec. [illegible]) | Den k. k. Staatsbahnen obliegt die Führung des Betriebes mit ihrem Personal und die Erhaltung der Anlage. Für die Beistellung und Vervollständigung des Fahrparkes zahlt die Localbahn ausser 50% der Brutto-Einnahme jährlich fl. [illegible] | In den 50% inbegriffen | . |
| **Localbahn Gleisdorf—Weiz** | Betriebführung gegen Ersatz der Selbstkosten | . | Kostenfreie Betriebsführung in der Anschlussstation Gleisdorf |
| **Localbahn Innsbruck—Hall i. T.** | Hat keinen Betriebs- noch Anschlussvertrag | . | . |
| **Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (System Rigi)** | . | | . |
| **Kolomeaer Localbahnen** | Der Vertrag ist auf 5 Jahre ab 1. 1. [illegible] abgeschlossen und wird der Betrieb gegen Vergütung der Selbstkosten geführt. Die Materialien werden von den k. k. St.-B. zu den Selbstkostenpreisen beigestellt und ist eine gegenseitige 50%ige Ermässigung für den Transport von Betriebsmaterialien bedungen. Gewährung von Freikarten, Ermässigungen, [illegible] etc. Festsetzung der Fahrordnung hat sich die Eigenthumsverwaltung vorbehalten. Dagegen dürfen Tarifmassnahmen im Wechselverkehre nur im gegenseitigen Einvernehmen getroffen werden | 500 | Die Mitbenützung der Station Kolomea erfolgt unentgeltlich |
| **Kremsthalbahn-Gesellschaft** | | . | . |
| **Localbahn Mori—Arco—Riva a Gardasee** | | | |

| 22 | | | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Finanzielle Ergebnisse | | | | | | | | | |
| Verzinsung des Anlagecapitals in % | Bezahlte Dividenden | | Spurweite | Grösste Steigung | Kleinster Krümmungsradius | Breite der Unterbaukrone | Obere Breite des Schotterbettes | Höhe des Schotterbettes | Oberbausystem |
| | für die Prioritätsactien | für die Stammactien | | | | | | | |
| | fl. | | | | | | | | |
| . | . | . | 1·440 m | 30‰ | 30 m | eingeleisig 3·80 m zweigeleisig 6·60 m | eingeleisig 2·8 m zweigeleisig 5·6 m | 0·20 m | Querschwellen mit Vignolschienen |
| 4·02 | 37.125 | 50.625 | 1·435 m | 10‰ | 150 m | 4·30 m | 3 m | 0·30 m | Für Localbahnen (mit Querschwellen |
| 5·3 | . | . | 1·435 m | 38‰ | 37 m | Die Bahn liegt in den Strassen | | | Hartwich- und Secundärschienen |
| | | | | | | | | | Querschwellen-Oberbau |
| 4·2 | fl. 10 = 5% | fl. 2½ = 1¼ % | 1·435 m | 2·5‰ | 300 m | 4 m | 3 m | 0·23 m | Vignol-Stahlschienen |
| | | | | 28·8‰ | 200 m | | | | " " |
| | | | | 11‰ | 250 m | | | | Alte Eisenschienen |
| | | | | 11·6‰ | 180 m | | | | " " |
| 14·5 | Der gesammte Ueberschuss wurde zur Verzinsung und Tilgung des im Wege einer schwebenden Schuld beschafften Anlagecapitales verwendet | | | 25‰ | 150 m | | | | " " |
| 12·4 | | | | 25‰ | 100 m | | | | " " |
| 2·5 | 81.000 d. i. 4½ % | 9000 d. i. ½ % | 1·435 m | 42·2‰ | 25 m | eingeleisig 4·8 m zweigeleisig 8·0 m | eingeleisig 4·0 m zweigeleisig 7·2 m | 0·30 m | Bei eigenem Bahnkörper: 100 mm Vignolschiene auf hölzernen Querschwellen. Bei eigenem Planum in der Strasse: 100 mm Vignolschiene auf Eisenschwellen. In der Strasse: 200 mm hohe Hartwichschiene (in beschotterten Strassen ohne, in gepflasterten Strassen mit Spurrinnen) |
| 2·65 | 6 | . | 1·435 m | 10‰ | 250 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Querschwellen, Stahloberbau |
| 6% für die Prioritätsactien (fl. 10 per Coupon) | 30.040 | . | 1·435 m | 25‰ | 120 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Hölzerne Querschwellen |
| 2½% für die Prioritätsactien lit. A (fl. 5·60 per Coupon) | 18.096 | . | 1·435 m | 20‰ | 200 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Querschwellen mit schwebendem Stoss |
| 2·7 | 3 | . | 1·435 m | 15‰ | 200 m | 3·25 m | 3 m | 0·25 m | Breitbasige Schienen auf hölzernen Schwellen |
| . | . | . | 1·000 m | 25‰ | In der Stadt 30 m ausserhalb 60 m | bei eigenem Unterbau 3·50 m | 2·60 m | 0·25 m | System Schwind, eiserne Querschwellen, Vignolschienen, Knaggen und Keile, in Strassen mit Granitsandsteinen innerhalb der Schienen |
| . | . | . | 1·435 m | 100‰ | 180 m | doppelgeleisig 8·12 m | 7·8 m | inclusive Steinbettung 0·47 m | Querschwellen |
| 0·66 | 3 | . | 1·435 m | 30‰ | 110 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Querschwellen, Flussstahloberbau |
| 3 | . | 60.609 | 1·435 m | 21‰ | 150 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Localbahnsystem, auf 30 km fester, auf 39 km schwebender Stoss |
| | . | . | 0·76 m | 30‰ | 45 m | 2·8 m | 2·3 m | 0·25 m | Bosnabahn, System III |

| Firma der Bahn | 30<br>Länge | Breite | Höhe | Material | 31<br>Länge der Schienen | 32<br>Gewicht der Schiene per curr. m | 33<br>Gewicht der Befestigungsmittel per curr. m Oberbau |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | der Schwellen | | | | | | |
| **Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen** | 2·20 m<br>und 2·30 m | oben 0·14 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | Eichenholz | Hartwich 8·<br>Vignol. 8 m<br>" 7·5 m | 20·2 kg<br>20 kg<br>23 kg | 6·8 kg<br>5·7 kg<br>5·8 kg |
| **K. k. priv. Bozen—Meraner Bahn** | 2·30 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·15 m | Eichen- und Lärchenholz, theilweise imprägnirte Föhren- und Buchenschwellen | 9 m | 23·7 kg | 5·84 kg |
| **Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft** | 2·3 m | 0·15/0·20 m | 0·14 m | Eichenholz | 7·5 bis 8 m | 23 und 26 kg | bei Hartwich 6·5 kg<br>bei Secundär 5·2 kg |
| **Bukowinaer Localbahnen:** | | | | | | | |
| A. Czernowitz—Nowosielitza | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | | 7·50 m | 23 kg | 5·25 kg |
| B. Hatna—Kimpolung und | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | ursprünglich (mit Ausnahme der Bögen und Kreuzungen der Localbahnen) unimprägnirte Fichten- u. Tannenschwellen, jetzt Eichenschwellen | 9·0 m | 26 kg | 4·80 kg |
| Flügelbahn—Berhometh a/S. mit Abzweig Karapczin—Czudin | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | | alt 5·69 m | 36·38 kg | 6 kg |
| C. Hadikfalva—Radautz | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | | alt 5·69 m | 36·38 kg | 6 kg |
| D. Schleppbahn Berhometh a/S.—Mezebrody | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | | alt 5·69 m | 36·38 kg | 6 kg |
| E. Schleppbahn Wama—Russ. Moldawitza | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | | alt 5·69 m | 36·38 kg | 6 kg |
| **Dampftramway-Gesellschaft vormals Krauss & Comp.** A*) | Holzschwellen 2·2 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·15 m | Lärchen- oder imprägnirtes Föhrenholz | | Vignolschiene 23·0 kg | 4·00 kg<br>3·80 kg |
| B**)<br>*) A. Linie Wien—Stammersdorf und Floridsdorf—Gr. Enzersdorf<br>**) B. Linie Wien (Schönbrunnerlinie)—Hietzing—Mödling u. Hietzing—Ober-St. Veit | Eisenschwellen 2·0 m | oben 0·12 m<br>unten 0·21 m | 0·07 m | weicher Bessemerstahl | 8·0 m | Hartwichschiene mit Spurrille 36·8 kg<br>ohne " 26·4 kg | 10·00 kg in gepflasterten Strassen<br>9·50 kg in Schotterstrassen |
| **Eisenbahn Lemberg—Belzec (Tomaszów)** | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | Eichenholz | 9 m | 26 kg | Innenlasche 6·6[illegible] kg<br>Aussenlasche 6·605 kg<br>Unterlagsplatte 1·406 kg<br>Nägel 0·290 kg<br>Laschenbolzen 0·2[illegible] kg |
| **Localbahn Fehring—Fürstenfeld** | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | 10% Eichen-<br>20% Lärchen-<br>66% Föhren-<br>6% Fichtenholz | 9·3 m | 23 kg | 4·5 kg |
| **Localbahn Fürstenfeld—Hartberg (Neudau)**<br>v. 19. Oct. 1891 bis 31. Dec. 1892 | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | 2% Lärchen-<br>14% Föhren-<br>84% Fichtenholz | 7·5 m | 23 kg | 5·3 kg |
| **Localbahn Gleisdorf—Weiz** | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | Lärchen u. Föhren darunter 2000 Stück imprägnirt | 9 m<br>System XX Stahl | 23 kg | 5·21 kg<br>in der Geraden |
| **Localbahn Innsbruck—Hall i. T.** | 1·50 m<br>mit beiderseitigem Abschlussblech | 160 mm | 60 mm | Flusseisen | 12 m | 18 kg | per Schwelle 0·76 kg |
| **Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft (System Rigi)** | 2·4 m | 0·15 m | 0·15 m | Eichen | 6 m<br>u. die Zahnschienen<br>3 m | 18·2 kg<br>und die Zahnschienen<br>53 kg | 3 kg<br>und inclusive der Zahnschienen<br>5·5 kg |
| **Kolomeaer Localbahnen** | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | Eichenholz | 9 m | 23 kg | 11·7 kg |
| **Kremsthalbahn-Gesellschaft** | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | Lärchen | 6·5 m<br>7·0 m<br>9·0 m | 32·0 kg<br>22·7 kg<br>23·3 kg | 8·0 kg |
| **Localbahn Mori—Arco—Riva a/Gardasee** | 1·8 m | oben 140 mm<br>unten 180 mm | 130 mm | Lärchen | 9 m | 17·857 kg | 3·23 kg |

| 34 | 35 | | 36 | | | 37 | 38 | 39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Construction des Schienenstosses und seine Verbindungen | Spannweiten | Material | Gewicht | Raddruck | Radstand | Art des Umladens bei Schmalspurlinien | Kosten des Umladens per Tonne | Telegraph oder Telephon |
| | der Brücken | | der Fahrbetriebsmittel | | | | | |
| schwebender Stoss | über die Südbahn 23 m<br>„ „ Liesing 10·3 m | Flusseisen | 2ach. Locomotive 12 t<br>3ach. „ 18 t<br>Personenwagen 3·6 t<br>off. Lastw. 2·7 t, ged. 3·6 t | 3 t<br>0·9 t<br>0·75 u. 0·88 t | 1·4 m<br>1·7 m<br>3·2 m<br>2 m | | . | Telegraph |
| schwebender Stoss, Aussenlasche, Winkellasche, Innenlasche, Flachlasche | 7·0, 8·0, 9·0 und 10 m<br>2 × 31·300, 30·46<br>Durchlässe 2·2, 2·8, 3, 3·5, 4·0 m<br>Brücke über den Tefferbach 6 × 31·33 m Spw. und über den Passerbach 30·44 m Spw. | Schweisseisen<br>Flusseisen | Locomotive ausgerüstet 24 t, 23 t<br>Personenwagen 6·5—11·2 t<br>Güterwagen 4·2—6·3 t | 4 t<br>maximal 3·0 t<br>minimal 2·0 t<br>maximal 4·0 t<br>minimal 2·5 t | 1·19—1·82 m<br>4·50, 3·70, 3·50<br>2·95 m<br>5·0, 6·0, 2·70 m | . | | Telegraph |
| Schwebender Stoss mit Winkellaschen | 10 m | Fichtenholz | Maschine 12 t<br>Wagen 3·5 t | 3 t<br>0·875 t | 1·80 m<br>2·20 m | . | . | Telephon |
| schwebend mit Winkellaschen | bis 10 m | bis 2 m Eichenholz über 2 m gemauerte Widerlager | 3achs. Tenderlocomotive Dienstgewicht 31·85 t<br>Leergewicht 22·60 t | 5·31 t | 2·90 m | | | Telegraph |
| schwebend mit Winkellaschen | „ 12 m | Holz gemauerte Widerlager | 4achsige Locomotive mit Schlepptender Dienstgewicht 36 t<br>Leergewicht [illegible] t | 5·86 t | 3·32 m | | . | „ |
| ruhend mit flachen Laschen | „ 12 m | „ | 3achs. Tenderlocomotive Dienstgewicht 31·85 t<br>Leergewicht 22·60 t | 5·31 t | 2·90 m | . | . | „ |
| | „ 11 m | „ | 3achs. Tenderlocomotive Dienstgewicht 31·85 t<br>Leergewicht 22·60 t | 5·31 t | 2·90 m | | . | |
| | „ 10 m | Holz hölzerne Widerlager | 2achs. Tenderlocomotive Dienstgewicht 17·48 t<br>Leergewicht 12·90 t | 4·37 t | 1·80 m | . | . | „ |
| | „ 10 m | „ | 3achs. Tenderlocomotive Dienstgewicht 31·85 t<br>Leergewicht 22·60 t | 5·31 t | 2·90 m | | . | Telegraph |
| schwebender Stoss, einf. Winkellaschen | 1 à 22·0 m, 2 à 3·0 m, 1 à 6·10 m, 1 à 2·6 m, 1 à 4·0 m, 1 à 5·00 m, 1 à 8·0 m, 1 à 16·1 m, 1 à 15·00 m, [illegible] à 31·126 m Lichtweite in der Bahnachse, ausserdem geht die Linie über die der Donau-Regulirungs-Commission gehörige Kaiser Franz-Josef-Brücke mit nachstehenden Stützweiten: 4·46 m + 9 × 0·30 m + 4·46 m + 4 × 62·18 m + 12 × 34·08 m | Schmiedeisen | Locomotive 12 t, 14 t, 15 t<br>Personenwagen 6·0 t, 4·8 t<br>Lastwagen 3·0 t, 3·6 t | Locomotive 3·0 t, 3·5 t<br>Wagen 2 t<br>Last 3 t | 1·6 m<br>2·5 m<br>2·4 m | . | . | Telegraph und Telephon |
| schwebender Stoss, Platten und Laschen aus Flusseisen, andere Bestandtheile aus Schweisseisen | bis 20 m Lichtweite | ab 2 m Lichtweite eiserne Construction | Locomotive 22·6—35·6 t<br>Tender 20·2 t<br>Personenw. 11—12·25 t<br>Lastwagen 5·1—8·8 t | 5·41 t bis 5·91 t | 3·020 m<br>3·10 m<br>4·75 m<br>2·6—3·75 m | . | . | Telegraph, Sprech- und Glockenlinie |
| schwebender Stoss mit äusseren und inneren Winkellaschen und 4 Schraubenbolzen | a) je 1 St. 7·5 und 8·0 m<br>b) je 1 St. 9·6, 6·0, 4·4, 6·6, 9·6, 10·7 m — c) 1 St. [illegible] m mit 6 Oeffnungen à 6·0 m | a) aus Ziegel<br>b) aus Eisen<br>c) aus Holz | Locomotive . . . 20·0 t<br>Personenwagen 10·5 t<br>Lastwagen . . . 6·8 t | maximum 5·5 t | unbedingt 4·5 m<br>bedingt 5·5 m | | . | Telegraph |
| schwebender Stoss Verbindung aussen u. innen mit Winkellaschen und 4 Stück Schraubenbolzen | je 1 St. 2·6, 2·7, 6·6, 6·6, 17·8, 20·6 und 24·5 m, je 6 St. à 3·6 m, je 2 St. à 6·5 m, je 2 St. à 15·0 m | Schweisseisen | Locomotive . 20·0 t<br>Personenwagen 10·5 t<br>Lastwagen 6·8 t | maximum 5·5 t | unbedingt 4·5 m<br>bedingt 5·5 m | . | . | Telegraph |
| schwebender Stoss mit Winkellaschen beiderseits | 2·5 bis 6 m | gemauerte Widerlager, Eisenconstruction | 2 Secundärbahnlocomotiven Kategorie III a 22·5 t<br>4 Persw. II. u. III. Cl.<br>1 Conducteurwagen<br>2 ged. Güterw. m. Bremse<br>2 nichtged. „ ohne „<br>2 offene „ mit „<br>4 „ „ ohne „ | 5·75 t<br>2·5 t<br>2·075 t<br>1·8 t<br>1·65 t<br>1·56 t<br>1·35 t | 2·25 m<br>4·5 m<br>3·5 m<br>4·0 m<br>3·5 m<br>4·25 m<br>4·25 m | | . | Telegraph |
| schwebender Stoss beiderseits Winkellaschen 584 mm lang 4 Bolzen, 4 [illegible] | Innbrücke 3 Oeffnungen à 30·5 m, 24 Durchlässe mit zusammen 17·41 m Spannweite | Schweisseisen die Durchlässe theils Stein, theils Eisen | Locomotive . . . 8 t<br>Personenwagen 2·0 t<br>Lastwagen . . . 2·0 t<br>Lowry 1·5 t | 2 t<br>0·51 t<br>0·96 t | 1000 mm<br>1800 mm<br>1600 mm | . | . | Telephon mit 11 Sprechstellen und elektrisches Läutewerk |
| [illegible] Unterlagsplatte, 2 Laschen, 4 Schrauben, 4 Nägel | eine mit 8·22 m und eine mit 3·68 m Spannweite | Eisen | Locomotiven . 20 t<br>Personenwagen . 5 t<br>Lastwagen 4·5 t, 3·0 t | 5 t<br>1·25 t<br>1·12 t<br>0·75 t | 3·1 m<br>4·2 m<br>2·0 m<br>3·0 m | . | . | Telegraph und Telephon |
| schwebend. Stoss, Platten u. Lappen aus Flusseisen, andere Befestigungsmittel aus Schweisseisen | Brücke über den Pruthfluss 4 × 15 m und 8 × 13·3 m, zusammen 624 m | Gemauerte Widerlager Zwischenjoche aus Eichenholz | Locomotive 22·4 t<br>Personenwagen 9·5 t<br>Cisternenwagen 9·1 t, 8·53 t und 7·0 t | 3·68 t | 1·90 m<br>2·60 m<br>3·0 und 4·5 m | | . | Telegraph und Telephon |
| fester Stoss mit Flachlaschen, schwebender Stoss mit Winkellaschen | gemauert 3·7 m, mit Holzconstruct. 5 m, mit Eisenconstr. 39·4 m | Ziegel, Stein, Holz, Eisen | B 8·8 t<br>BC 17·0 und 5·1 t<br>C 6·8 t<br>CF 7·0 t<br>G 7·0 t<br>K 7·3 t<br>Jn 6·0 t<br>Maschinen 19·0 u. 24·5 t | maximal 4·5 t | 4·5 m | direct | | Telegraph |
| Flach- und Winkellaschen, freier Stoss | 65, 45, 9 m offen | Schmiedeisen für offene Brücken | Personenwagen 14·1 t, 15·5 t<br>Postwagen . . . 3·6 t<br>Lastwagen . . . 3·3 t | 3·25 t | 3·6 m | Auf Umladegeleise von Wagen zu Wagen durch [illegible] mittelst Krahes | 12 kr | Telegraph |

| 1 | 2 | | | | | | | 6 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Firma der Bahn | Länge der Hauptbahn | | | Zweigflügel | | Schlepp- u. Industriegeleise | | Anlage-Capital | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | besteht aus | | | bereits amortisirt | | | | | |
| | Bau-Kilometer | Betriebs-Kilometer | Spurweite | Anzahl | Länge | Anzahl | Länge | pro Bau-Kilometer | %igen Prioritäts-Anlehen | Prioritäts-Actien | Stamm-Actien | %igen Prioritäts-Obligationen | | Prioritäts-Actien | | Stamm-Actien | |
| | | | m | | km | | km | fl. | in Percenten des Gesammtcapitals | | | Stück | fl. | Stück | fl. | Stück | fl. |
| Mühlkreisbahn | 57·782 | 57·584 | 1·435 | . | . | | | 39.800 | | 5·74 | 42·6 | | . | 217 | 21.700 | . | . |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft A*) / B**)<br>*) Pferdebetrieb<br>**) Dampfbetrieb | 18·176<br>10·554<br>28·730 | 21·900<br>10·400<br>32·300 | 1·440 | . | . | | . | 158.719 | . | 46·05 | 53·95 | . | . | [illegible]<br>tilgungsplanmässig und durch Häuserverkauf | [illegible] | . | |
| K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn | 8·360 | 8·150 | 1·435 | . | | 2 | 0·371 | 40.758 | 44·0 | 29·3 | 26·7 | 257 | 51.400 | . | | | schweb. Schuld 32.059 |
| Reichenberg—Gablonz—Tannwalder Eisenbahn | 11·187 | 12·190 | 1·435 | . | . | 4 | 2·399 | 116.206 | . | 66·5 | 33·5 | . | . | 15 | 3000 | | . |
| Salzburger Eisenbahn und Tramway-Gesellschaft | 12·7 | 12·2 | 1·435 | | . | 3 | 0·63 | 62.421 | . | . | 100 | | . | . | . | 12 | 2.400 |
| Salzkammergut-Localbahn-Actien-Gesellschaft | 41·154 | 40·861 | 0·76 | | | | | 38.882 | . | 62·5 | 37·5 | | | 10 | 2000 | . | . |
| Localbahn Schwarzenau—Waidhofen a/Thaya v. 4. Aug. 1891 bis 31. Dec. 1892 | 7·2 | 9·6 | 1·435 | . | . | . | . | 46.990 | . | 4%<br>[illegible] | [illegible] | . | . | . | . | . | . |
| K. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn | 18·568 | 18·479 | 1·435 | . | . | 6 | 2·583 | 64.627 | . | | . | . | . | | . | . | . |
| Steiermärkische Landesbahnen: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| „Cilli—Wöllan" | 37·8 | 37·766 | 1·435 | . | . | 1 | 2·011 | 68.528 | Steiermärkisches Landes-Eisenbahnanlehen, Emission vom Jahre 1891 | | | | | | | | |
| „Preding-Wieselsdorf—Stainz" | 11·5 | 11·5 | 0·76 | . | . | 1 | 0·4 | 23.477 | Steiermärkisches Landes-Eisenbahnanlehen, Emission vom Jahre 1891 | | | | | | | | |
| „Pöltschach—Gonobitz" | 15·0 | 15·0 | 0·76 | . | . | . | | 23.333 | Steiermärkisches Landes-Eisenbahnanlehen, Emission vom Jahre 1891 | | | | | | | | |
| Steyrthalbahn-Gesellschaft | 32·168 | 32·0 | 0·76 | 1 | 15·559 | 8 | 7·726 | 40.292 | . | | 100 | | | | | 27 | 2.700 |

| 4 | | | | 5 | | | | | | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baukosten pro Bahnkilometer | | | | Beitragsleistung | | | | | | Reservefond | |
| mit Fahrbetriebsmittel | ohne Fahrbetriebsmittel | Intercalar-Zinsen | Zusammen | des Staates | des Landes | der Städte | sonstiger Interessenten | Zusammen | pro Bahnkilometer | Zusammen | pro Bahnkilometer |
| fl. | | | | fl. | | | | | | fl. | |
| 39.800 | . | . | 39.800 | 900.000 | 200.000 | 217.000 | 177.000 | 1,494.000 | . | 11.300 | |
| 145.613 | 123.431 | . | . | . | . | . | . | . | . | Allgemeiner 46.633·10<br>Erneuerungs- 72.447·12 | 1.616<br>2.521 |
| 40.441 | 33.637 | 317 | 40.758 | . | . | . | 30.000 | 30.000 | 3.529 | 21.837 | 2.613 |
| 116.206·3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 16.711·46 | 1511·7 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3.753 | 296 |
| Das Actiencapital betrug 630.000 fl., doch war 1892 der Betrag von 90.000 fl. seiner Bestimmung zu neuen Unternehmungen noch nicht zugeführt. | | | | | | | | | | | |
| 38.882 | 34.020 | . | 38.882 | . | . | . | . | . | . | 31.619 | 771 |
| 41.944 | 34.722 | . | . | . | . | Stadt Waidhofen und deren Bewohner 49.000 | Sparcasse in Waidhofen 252.000 | 302.000 | 41.944 | 3.000 | 411 |
| 64.627·31 | 55.094·55 | . | 64.627·31 | . | . | . | . | . | . | 35.775 | 1.915·69? |
| Baurechnung noch nicht abgeschlossen | | | | . | 2,700.000 | 13.000 | 20.000 | 2,733.000 | 69.365 | . | |
| Baurechnung noch nicht abgeschlossen | | | | . | 270.000 | . (in Baarem) | 23.000 für den Betrag von fl. 150.000 Zinsengarantie und fl. 17.000 in Grundabtretung | | 28.477 | . | |
| Baurechnung noch nicht abgeschlossen | | | | . | 350.000 | . | | | 24.466 | . | |
| 40.292 | 34.120 | . | 40.292 | . | Uebernahme von Stammactien: Ober-Oesterreich 105.000 | Steyr 300.000 | Oesterr. Waffenfabrik 450.000, Sonstige 1,068.000 | 1,923.000 | 40.292 | 10.717 | 225? |

| Firma der Bahn | 7 Einnahmen: Personen- und Gepäcksverkehr, Zusammen | Personen- und Gepäcksverkehr, pro Betriebs-kilometer | Güterverkehr, Zusammen | Güterverkehr, pro Betriebs-kilometer | Verschiedene, Zusammen | Verschiedene, pro Betriebs-kilometer | Zusammen | pro Betriebs-kilometer | 8 für jeden Personenkilometer aus dem Personenverkehre: Brutto | Netto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mühlkreisbahn | 66.845 | . | 49.723 | . | 6.328 | | 122.896 | . | 0·03 | 0·02 |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft A*) | 618.315·66 | 28.234 | . | . | 10.305·88 | 471 | 628.621·54 | 28.703 | nach unserem Fahrkartensystem nicht rechenbar | |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft B**) | 147.396·27 | 14.172 | . | . | 872·15 | 84 | 148.268·42 | 16.236 | | |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft (Summe) | 765.711·93 | 23.707 | | | 11.178·03 | 346 | 776.889·96 | 24.053 | | |
| K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn | 18.954 | 2.311 | 34.348 | 4.189 | 3.359 | 410 | 56.661 | 6.910 | 0·024 | 0·022 |
| Reichenberg—Gablonz—Tannwalder Eisenbahn | 82.727·12 | 6786·51 | 104.311·23 | 8557·09 | 5094·27 | 417·9 | 192.133·12 | 15.761 | 0·270 | . |
| Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft | 41.116 | 3.370 | 29.122 | 2.387 | . | . | 70.238 | 5.757 | 0·03 | 0·012 |
| Salzkammergut-Localbahn-Actien-Gesellschaft | 76.712 | 1.826 | 19.843 | 472 | 46 | 1 | 96.601 | 2362 | 0·04 | . |
| Localbahn Schwarzenau—Waidhofen a/Thaya v. 4 Aug. 1891 bis 31. Dec. 1892 | 14.568 | 1.996 | 17.150 | 2.349 | 1.533 | 200 | 33.252 | 4.558 | . | . |
| K. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn | 12.826 | 694·08 | 201.879 | 10.924·90 | 4.086 | 221·11 | 218.791 | 11.840 | 0·0409 | 0·0149 |
| Steiermärkische Landesbahnen: „Cilli—Wöllan" | 27.634 | 705 | 142.826 | 3.662 | 2.678 | 68 | 173.138 | 4.439 | | wird |
| „Preding-Wieselsdorf—Stainz" | Wurde erst Ende November 1892 | | | | | | | | | |
| „Pöltschach—Gonobitz" | Wurde erst Ende December 1892 | | | | | | | | | |
| Steyrthalbahn-Gesellschaft | 54.759 | 1.161 | 49.978 | 1.041 | 1.408 | 29 | 106.145 | 2.211 | . | 0·02 |

*) A Pferdebetrieb
**) B Dampfbetrieb

| 8 | | | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Für jeden Tonnenkilometer | | | | | | Gesammteinnahme pro | | | | Verhältniss der beförderten Personen nach verschiedenen Classen in Percenten | | | | Hauptsächlichste Transportartikel in Percenten des Gesammtgüterverkehres |
| aus dem Gepäcksverkehr | | aus dem Eilgutverkehr | | aus dem Güterverkehr | | Zug-kilometer | 100 Wagen-achs-kilometer | 1000 Tonnen Brutto- Kilometer | 1000 Tonnen Netto- Kilometer | | | | | |
| Brutto | Netto | Brutto | Netto | Brutto | Netto | | | | | I | II | III | IV | |
| . | . | . | . | . | . | 1·2 | 12·0 | 31·7 | 172·0 | | 5·67% | 94·33% | | 0·79% Vieh<br>2·50% Häute, Leder<br>0·72% Getreide<br>1·90% Holz<br>0·60% Garn<br>1·12% Hopfen<br>1·21% Eisen<br>8·8% Mehl |
| .<br>. | .<br>. | .<br>. | .<br>. | . | . | 0·28.35<br>0·38.33<br>0·30.35 | 14·42<br>10·46<br>13·45 | | | nur eine Classe | | | | kein Frachtenverkehr |
| 0·338 | 0·236 | 0·789 | 0·710 | 0·104 | 0·085 | 1·83 | 18·65 | 37·97 | 122·37 | . | 10·46 | 89·54 | . | 69% Kohle<br>9% Tabak<br>5% Rübe<br>6% Melasse<br>4% Holz |
| . | . | . | . | 0·650 | . | 2·85 | 22·11 | 1·601 | . | . | 13·7 | 86·3 | . | 68·8% Kohlen |
| . | . | . | . | 0·08 | 0·045 | 1·04 | 15·96 | 45·26 | 151·63 | . | 9 | 91 | . | 72% Kalk und Cement<br>4% Steine<br>10% Coaks und Kohle<br>4% Holz<br>7% Diverse |
| 0·46 | . | 0·21 | . | 0·07 | . | 0·66 | 7·67 | 363·16 | . | 2·18 | 46·08 | 51·66 | Militär 0·08 | 60% Holz |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| Gepäck wurde nach Collien befördert | | 0·188 | 0·330 | 0·020 | 0·041 | 3·347 | 11·931 | 19·876 | 44·829 | . | 5·055 | 94·944 | . | 73·570% Kalkstein<br>7·890% Kohle<br>9·240% Eisen<br>3·218% Waggons |
| nicht detaillirt vorgemerkt | | | | | | 2·85 | . | 18·38 | . | wird nicht vorgemerkt | | | | wird nicht vorgemerkt<br>Hauptartikel ist Kohle |
| eröffnet und können daher keine Daten angegeben werden | | | | | | | | | | | | | | |
| eröffnet und können daher keine Daten angegeben werden | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0·37 | . | 0·31 | | 0·11 | 0·79 | 7·11 | 29·1 | 141 | . | 2·6 | 97·4 | . | 54·6% Kohle<br>21 % Holz<br>10·9% Eisen und Metallwaaren<br>5·3% Papierstoff<br>3·0% Baumaterial<br>7·3% Erze, Roheisen<br>4·4% Getreide<br>4·9% Sonstige |

| Firma der Bahn | 12 | | | | 13 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Beförderte | | | | Ausgaben pro Betriebskilometer | | | | | | |
| | Zugs-kilometer | 1000 Wagen-achs-kilometer | 1000 Tonnen Brutto- Kilometer | 1000 Tonnen Netto- Kilometer | Allgemeine Verwaltung | Bahn-aufsicht und Bahn-erhaltung | Verkehrs- und commercieller Dienst | Zug-förderungs- und Werkstätten-dienst | Sonstige nicht zum Betriebe gehörige Ausgaben | Ausgaben in Percenten der Einnahmen | Zusammen |
| | pro Betriebskilometer | | | | fl. | | | | | | |
| Mühlkreisbahn | 1667·3 | 168 | 67·4 | 12·3 | . | . | . . | | . | . | 81·930 |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft A*) | 99493 | 1990 | . | . | 886 | 2083 | 3625 | 13859 | 2038 | 78·35 | 22491 |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft B**) | 36702 | 1362 | . | . | 622 | 1856 | 2197 | 7750 | 1430 | 97·19 | 13855 |
| | 79276 | 1788 | | | 801 | 2010 | 3165 | 11894 | 1862 | 81·95 | 19710 |
| *) A. Pferdebetrieb<br>**) B. Dampfbetrieb | | | | | | | | | | | |
| K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn | 31028 | 3038 | 1492 | 463 | 135 | 708 | 1810 | 966 | 159 | 54·3 | 3777 |
| Reichenberg—Gablonz—Tannwalder Eisenbahn | 5532 | 722 | 98·4 | . | 657·2 | 1.119.3 | 2.827·6 | 1.430·8 | 2.110·7 | 50·9 | 8.142·3 |
| Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft | 5553 | 366 | 127 | 37·9 | 323 | 266 | 753 | 1.172 | 570 | 53.58 | 3.084 |
| Salzkammergut-Localbahn-Actien-Gesellschaft | 3484 | 300 | 6·476 | . | 143 | 128 | 253 | 715 | 128 | 57·4 | 1.367 |
| Localbahn Schwarzenau—Waldhofen a/Thaya v. 4. Aug. 1891 bis 31. Dec. 1892 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| K. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn | 3537·9 | 992·37 | 649·76 | 264·11 | 600·63 | 3300·40 | 1677·10 | 2106·40 | 710·65 | 62·45 | 7395·18 |
| Steiermärkische Landesbahnen: „Cilli—Wöllan" | 1606·9 | . | 247·80 | . | 160 | werden nicht speciell vorgemerkt 1959 | | | | 46·2 | 2119 |
| „Preding-Wieselsdorf—Stainz" | Wurde erst Ende November 1892 eröffnet und können daher | | | | | | | | | | |
| „Pöltschach—Gonobitz" | Wurde erst Ende December 1892 eröffnet und können daher | | | | | | | | | | |
| Steyrthalbahn-Gesellschaft | 2808 | 311 | 75·9 | 15·7 | 146·32 | 400·63 | 751·47 | 537·92 | 40·13 | 84·8 | 1876·54 |

| 14 | | | | 15 | | 16 | 17 | | | 18 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausgaben pro | | | | Betriebsüberschuss | | Betriebs- und finanzielle Ergebnisse der Schlepp- und Industriegeleise | Die Bahn ist | | | | | |
| Zugs- | 100 Wagenachs- | 1000 Tonnen-Brutto- | 1000 Tonnen-Netto- | Zusammen | pro Betriebskilometer | | im eigenen Betriebe | im Betriebe durch eine fremde Bahn | im Betriebe durch einen Pächter | Betriebskostenvergütung | % von den Einnahmen | Minimal-Vergütung |
| Kilometer | | | | | | | | | | | | |
| fl. | | | | fl. | | | | | | fl. | | |
| 0·84 | 8·44 | 20·9 | 114·2 | 96.965 | . | . | . | . | * ja | . | 66⅔ | . |
| 0·22.61<br>0·27.75<br>0·24.86 | 11·20<br>10·17<br>11·03 | . | . | 136.079·16<br>4.176·14<br>140.255·30 | 6214<br>401<br>4342 | . | ja | . | . | . | . | . |
| 0·99 | 10·19 | 20·76 | 66·90 | 25.685 | 3132 | Die Schleppbahnen sind Eigenthum von Privaten | ja | . | | | . | . |
| 1·46 | 11·4 | 82·7 | . | 92.877·60 | 7619·3 | Sind in den Ziffern der Hauptbahn mitenthalten | . | Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn | . | *21196·16 | 12·1 | . |
| 0·55 | 8·55 | 24·25 | 81·26 | 32.600 | 2672 | . | ja | . | . | . | . | . |
| 0·190 | 0·208 | 9·086 | . | 42.244 | 1005·8 | . | ja | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | 11.990 | 1199 | . | . | der k. k. österr. Staatsbahnen | . | pro Jahr 15.000 | | |
| 2·09 | 7·45 | 12·41 | 28 | 82.125 | 4444·77 | Für Schlepp- und Industriebahnen werden hierorts keine getrennten Betriebsrechnungen geführt | ja | . | . | . | . | . |
| 1·31 | . | 3·54 | . | 93.128 | 3388 | | . | durch die k. k. priv. Südbahn | . | 74.000 | . | 74.000 |
| keine Daten angegeben werden | | | | | | | . | durch die k. k. priv. Südbahn | . | Selbstkosten | . | . |
| keine Daten angegeben werden | | | | | | | . | durch die k. k. priv. Südbahn | . | Selbstkosten | | . |
| 0·67 | 6·04 | 24·67 | 119·2 | 16.071 | 835 | . | ja | . | . | . | | |

| | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|
| Firma der Bahn | Wesentliche Bestimmungen des Betriebsvertrages | Beitragsleistung zur allgemeinen Verwaltung und den Centralleitungen | Wesentliche Bestimmungen der Anschlussverträge |
| | | fl. | |
| Mühlkreisbahn | Als Vergütung der Betriebskosten sind 5/9 der Bruttoeinnahmen bestimmt. Die besonderen, zu den eigentlichen Ausgaben nicht gehörigen Betriebskosten trägt die Gesellschaft. Die Unternehmung hat die Gesellschaft bezüglich aller, die bauliche Erhaltung und den Betrieb der Bahn betreffenden Angelegenheiten zu vertreten. Der Vertrag währt durch 12 Jahre ab 10. October 1888. | . | |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft } A*) B**) <br> *) A. Pferdebetrieb <br> **) B. Dampfbetrieb | | . | |
| K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn | | . | Eigener Bahnhof in der Uebergangsstation Zauchtl. Gesammtdienst verrichtet das eigene Personale. Benützung der Nordbahngeleise ohne jede Entschädigung. Beistellung der Güterwagen von der K. F. N.-B. gegen Zahlung der ganzen Zeit- und Laufmiethe. |
| Reichenberg—Gablonz—Tannwalder Eisenbahn | Selbstkostenvertrag mit 100% Zuschlag für Reparaturen etc. und 10% Zuschlag für abgegebene Materialien | 7.685·32 | Geleisebenützung etc. gegen 5·2% Entschädigung des Bauwerthes. Strassen- und Gebäudebenützung gegen Pauschale |
| Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft | . | . | mit den k. k. Staatsbahnen in Salzburg Bahnhof: Uebergang der Hauptbahngüterwagen bei 24 Stunden miethefreier Ladefrist und fl. —·50 kr Ueberstellgebühr. |
| Salzkammergut-Localbahn Actien-Gesellschaft | . | | |
| Localbahn Schwarzenau—Waidhofen a/Thaya <br> v. [illegible] Aug. 18[illegible] bis [illegible] Dec. 18[illegible] | . | . | |
| K. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn | | . | Eigenes Aufnahmsgebäude und eigenes Personale. Factische Uebergabe der Frachtgüter und täglicher Geldausgleich. Für den Wagenübergang Naturalausgleich |
| Steiermärkische Landesbahnen: | | | |
| „Cilli—Wöllan" | Die Südbahn führt den Betrieb gegen 50% der Brutto-Einnahme. Falls diese den Betrag von fl. 290.000 übersteigt, gegen weitere 20% dieser Einnahme, jedoch gegen ein Minimum von fl. 74.000 | 6000 | So lange der nebige Betriebsvertrag Giltigkeit hat, wird für die Gemeinschaftsstation „Cilli" keine separate Entschädigung geleistet. Sonstige Bestimmungen sind die üblichen |
| „Preding-Wieselsdorf—Stainz" | Den Betrieb führt die Südbahn, das Personale mit Ausnahme des Betriebsleiters ist Personale der Landesbahnen. | . | Mitbenützung der Südbahnstation „Preding-Wieselsdorf" |
| „Pöltschach—Gonobitz" | | . | Mitbenützung der Südbahnstation „Pöltschach" |
| Steyrthalbahn-Gesellschaft | . | . | Steyr-Garsten: Stationsdienst der k. k. Staatsbahnen und Steyrthalbahn vollkommen getrennt. <br> Bad Hall: Die Abfertigung der Personen und des Reisegepäcks wird durch die Kremsthalbahn besorgt |

| 22 | | | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Financielle Ergebnisse | | | Spurweite | Grösste Steigung | Kleinster Krümmungs-radius | Breite der Unterbau-krone | Obere Breite des Schotter-bettes | Höhe des Schotter-bettes | Oberbausystem |
| Verzinsung des Anlage-capitals in % | Bezahlte Dividenden fl. | | | | | | | | |
| | für die Prioritäts-actien | für die Stammactien | | | | | | | |
| 2 | 2 | | 1·435 m | 46‰ | 125 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Schwellenoberbau, System Hartwich |
| 2·52 | 5% | 1% | 1·44 m | 58·78‰<br>50‰ | 17 m<br>25 m | 4 m | 3 m | 0·25 m | Haarmann 2 Profile<br>Hartwich mit angeschraubter Spurrille<br>Kraus mit angenieteter Spurrille<br>Haarmann (Doppelschiene)<br>Hartwich auf Steinpackung<br>" " Querschwellen<br>Vignol " Querschwellen |
| 7·54 | 5030 (5%) | 6000 (6%) | 1·435 m | 10‰ | 150 m | 4 m | 3 m | 0·30 m | Stahlschienen und Querschwellen |
| 6 | 12 | 12 | 1·435 m | 28‰ | 150 m | 4 m | 3 m | 0·30 m | Vignolschienen mit hölzernen Querschwellen |
| 6·0 | . | 6·0 | 1·435 m | 33‰ | 50 m | 4 m | 2·80 m | 0·30 m | ?1 im System Hartwich, ?1 im Querschwellenoberbau. (Das System Hartwich wird successive durch das Querschwellensystem ersetzt.) |
| 3 | 4% | . | 0·76 m | 25‰ | 60 m | 3 m | 2 m | 0·25 m | Querschwellen im System des schwebenden Stosses |
| . | 4% | 3% | 1·435 m | 19·5‰ | 150 m | 4 m | 2·50 m | 0·25 m | (Jaroslau—Sokol) |
| 6·844 | . | . | 1·435 m | 17‰ | 125 m | 4·50 m | 3 m | 0·40 m | Querschwellen |
| . | . | . | 1·435 m | 10‰ | 200 m | 4·3 m | 3 m | 0·25 m | Holzschwellenoberbau |
| . | . | . | 0·76 m | 11‰ | in der freien Strecke 100 m<br>in der Station 60 m | 3·0 m, bei einer Brücke 4·3 m wegen Rollschemel-betrieb | 2 m | 0·25 m | Holzschwellenoberbau |
| . | . | . | 0·76 m | 16‰ | 60 m | 3·0 m, bei grösseren offenen Objecten wegen des Rollschemel-betriebes 4·3 m | 2 m | 0·25 m | Holzschwellenoberbau |
| 0·8 | . | . | 0·76 m | 25‰ | 60 m | 2·8 m | 1·8 m | 0·25 m | Vignolschienen auf hölzernen Querschwellen |

| | 30 | | | | 31 | 32 | 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Firma der Bahn | Länge | Breite | Höhe | Material | Länge der Schienen | Gewicht der Schiene per curr. m | Gewicht der Befestigungsmittel per curr. m Oberbau |
| | der Schwellen | | | | | | |
| Mühlkreisbahn | System XI (der k. k. St.-B.)<br>160<br>↕ 160<br>260<br>System Localbahn<br>15<br>↕ 14<br>20 | | | Föhren<br><br>Lärchen | Vignol 7·0 m<br><br>Hartwich 8·0 m | System XI 31·72 kg<br><br>System Localb. 23 kg<br>Hartwich 27·12 kg | System XI 8·300 kg<br><br>System Localbahn 6·613 kg<br>Hartwich 8·365 kg<br>(in der Geraden) |
| Neue Wiener Tramway-Gesellschaft A*) B**)<br>*) A Pferdebetrieb<br>**) B Dampfbetrieb | 2·30 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 14 cm | Eichen u. Lärchen nicht imprägnirt | 9·0 m<br><br>8·9 und 10 m | Haarmann 14·22 und 15·97 kg<br>Krauss 20·4 + 10·4 kg<br>Hartwich 22 + 16 kg<br>Hartwich 22 kg<br>Haarmann 14 und 15·97 kg<br>Vignol 14 und 20·2 kg<br>Krauss 20·4 + 10·4 kg<br>Hartwichschiene 20·1 + 12·2 kg | Haarmann 9·13 und 10·45 kg<br>Krauss 5·821 kg<br>Hartwich 6·905 kg<br>Hartwich 6·905 u. 7·60 kg<br>Haarmann 9·13 u. 10·45 kg<br>Hartwich, schwer 9·43 kg |
| K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | Eichen | 6·1 m | 26·6 kg | 8·80 kg in den Bögen<br>(4 Platten à 1·6 kg<br>4 Nägel à 0·28 kg)<br>In der Geraden blos Nagelung mit 2 Nägel |
| Reichenberg—Gablonz—Tannwalder Eisenbahn | 2·3 m | 0·20 m | 0·14 m | Eichen | 9 m | 26 kg | 2·255 kg |
| Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft | 2·30 m | 0·19 m | 0·14 m | Lärchenholz | Hartwich 9·0 m<br>f. Querschw. 9·0 m | 25·0 kg | 8·28 kg einschliesslich Laschen beim Querschwellenoberbau |
| Salzkammergut-Localbahn-Actien-Gesellschaft | 1·5 m | 14/20 cm | 14 cm | Föhren- und Lärchenholz | 9 m | 17·8 kg | . |
| Localbahn Schwarzenau—Waidhofen a/Thaya<br>v. 4. Aug. 1891 bis 31. Dec. 1892 | Type IV | | | Föhren u. Lärchen | 8 m | 26 kg | . |
| K. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn | 2·5 m | oben 0·16 m<br>unten 0·25 m | 0·15 m | Eichen | 7 m | 21·75 kg | 7·40 kg |
| Steiermärkische Landesbahnen:<br>„Cilli—Wöllan“ | 2·3 m | oben 0·15 m<br>unten 0·20 m | 0·14 m | Eiche und Lärche | 9·0 m<br>8·875 m<br>7·0 m | 25·0 kg | in Geraden 5·8 kg<br>in Curven 2000 excl. 800 m 5·66 kg<br>von 800 excl. 400 m 6·28 kg<br>von 400 excl. 250 m 6·86 kg<br>unter 250 m 7·6 kg |
| „Preding-Wieselsdorf—Stainz“ | 1·6 m | oben 0·14 m<br>unten 0·18 m | 0·13 m | Föhren (Extrahölzer aus Lärchen- und Eichenholz) | 9·0 m und 8·92 m | 17·89 kg | in Geraden und in Curven über 1000 m 2·15 kg<br>in Curven von 1000 excl. 500 m 3·44 kg<br>von 500—350 m 3·80 kg<br>von 350—250 m 4·01 kg<br>von 250—150 m 4·70 kg<br>von 150—100 m [illegible]<br>unter 100 m [illegible] |
| „Pöltschach—Gonobitz“ | 1·8 m | oben 0·14 m<br>unten 0·18 m | 0·13 m | Eiche und Lärche | 9·0 m und 8·92 m | 17·89 kg | (wie vorstehend) |
| Steyrthalbahn-Gesellschaft | 1·50 m | 0·18 m | 0·13 m | Lärchenholz | 7·5 m | 17·8 kg | in der Geraden 4·3 kg |

| 34 | 35 | | 36 | | | 37 | 38 | 39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Construction des Schienenstosses und seine Verbindungen | Spannweiten | Material | Gewicht | Raddruck | Radstand | Art des Umladens bei Schmalspurlinien | Kosten des Umladens per Tonne | Telegraph oder Telephon |
| | der Brücken | | der Fahrbetriebsmittel | | | | | |
| schwebender Stoss<br>Laschenpaar: Winkellaschen mit 4 Bolzen<br>Hartwich mit 8 Bolzen | bis 21·0 m | Schweisseisen | Locomotive . . . 26 t<br>Personenwagen bis 8·2 t<br>Lastwagen bis . 7·2 t | 4·8 t<br>2·05 t<br>1·8 t | 1·8 m<br>2·0 u. 2·6 m | . | . | Telegraph |
| Verlaschung<br>wo Schwellen in Verwendung: schwebender Stoss. Innen- u. Aussenlaschen | 2 Strassenbrücken über den Wienfluss à 28·15 m und 26·937 m<br>1 schiefe Brücke ∠ 5·60 m Spannweite schief 5·70 m | | schwerster verkehrender Wagen 2·8 t Eigengewicht<br>Dienstgewicht der Locomotive 12·2 t | 2 t<br>3·05 t | 1·89 m<br>2·20 m | .<br>. | | Telephon |
| schwebender Stoss mit Laschenverbindung | Die Oderbrücke hat Oeffnungen 1 à 30·2 m, 2 à 18·0, 7 à 6·0 m Spannweite, die übrigen Objecte haben 9·5, 4·00, 2·11 und 2 m Spannweite | Schweisseisen | 3 Locomotiven<br>4 Personen-<br>1 Post-<br>2 ged. Güter-<br>1 offener Güter-<br>Wagen 9·16 t | 4·5 t | 4·3 m | . | | Telephon |
| schwebender Stoss | über 2 m | offen und Eisenconstruction gewölbt und gedeckt | (Zusammen)<br>4 Locomotiven . 90·6 t<br>Personenwagen 100·48 t<br>Gepäck-, Post- und Güterwagen 167·78 t | 4·4 und 4·6 t | 2·600 und 2·270 m<br>3·50 m<br>2·20 m<br>3·50 m<br>2·475 m | | . | Telegraph |
| schwebender Stoss mit Winkellaschen | eigene 5·5 m<br>mitbenützte städtische 104·96 m | Holz, Schweisseisen | Locom. I. Kateg. 12·20 t<br>„ II. „ 15·60 t<br>geschlossene Persw. 4·6 t<br>offene „ 3·9 t | 3·06 t<br>3·90 t<br>1·12 t<br>0·97 t | 1·86 m<br>1·90 m<br>2·90 m | . | . | Telephon mit 7 Stationen |
| schwebender Stoss mit Winkellaschen | 0·60—50 m | gemauerte Widerlager und Eisenconstruction | 22 t | maximal 3000 kg | 3·8 m | Menschenkraft von Wagen zu Wagen | 12 kr. | Telegraph |
| schwebend, mit äusseren Doppelwinkellaschen | 37, 16, 20, 6, 4 m | Eisen | . | . | . | . | | Telegraph und Blockirung bei der Abzweigung von den k. k. Staatsbahnen |
| schwebender Stoss, Laschenverbindung mit 4 horizontalen Schraubenbolzen | bis 19·65 m | Unterbau Holz, Oberbau Eisen | 6550 kg | 4137 kg | 3·80 m | . | | Telegraph |
| schwebender Stoss mit Winkellaschenverbindung | 10 St. 0·6 Lw.<br>10 „ 0·8 „<br>13 „ 1·0 „<br>6 „ 1·5 „<br>7 „ 2·0 „<br>4 „ 3·0 „<br>1 „ 3·5 „ gedeckt<br>1 „ 4·0 „<br>3 „ 5·0 „<br>1 „ 7·0 „ gewölbt<br>1 St. 7·5 Lw.<br>1 „ 8·0 „<br>2 „ 10·0 „<br>1 „ 15·0 „<br>3 „ 18·0 „<br>3 „ 28·0 „<br>2 „ 0·8 „<br>21 „ 0·6 „<br>3 „ 0·8 „<br>2 „ 1·0 „<br>1 „ 7·5 „<br>1 „ 8·75 „ | von 0·6 bis incl. 2·0 Spw. Holzconstruction, gewölbte 2 Objecte alle übrigen Eisen (25 Stück) | Locomotive 31·00 t<br>Personenw. { 8·9 t / 8·5 t<br>Postwagen . 8·3 t<br>Lastwagen . 7·5 t<br>Kohlenwagen 6·8 t | 5·5 t<br>4·45 t<br>4·25 t<br>4·15 t<br>3·75 t<br>3·4 t | 2·63 m<br>4·00 m<br>3·60 m<br>3·60 m<br>3·60 m<br>3·80 m | . | — | Telegraph |
| (wie vorstehend) | 1 hölzerne Inundationsbrücke mit 4 Oeffnungen zusammen 21 m Lw., 21 offene Durchlässe mit Holzconstruction von 0·8—2·5 m Lw., 1 offenes Object mit Schienenüberlage 0·6 m Lw., 28 gedeckte Objecte mit Lw. von 0·5—1·0 m, 18 Rohrdurchlässe und 80 Wegobjecte | vide Spannweiten | Maschine leer . 9600 kg<br>Persw. I./II. Cl. 4200 kg<br>„ III. „ 4050 kg<br>Postwagen . . 3900 kg<br>Lastwagen . . 3590 kg<br>Kohlenwagen . 3120 kg<br>Niederbordwag. 2900 kg | 4760 kg<br>2100 kg<br>2025 kg<br>1950 kg<br>1790 kg<br>1560 kg<br>1450 kg | 1·6 m<br>2·7 m<br>2·7 m | von Hand, bei Beförderung der Normalspurwagen mit Rollschemel kein Umladen | | Telephon |
| (wie vorstehend) | 2 Eisenbrücken mit je 25 m Spw., 10 gedeckte Durchlässe mit 0·5 bis 0·8 m Lw., 7 gewölbte Durchlässe mit 1·0—1·5 m Lw., 17 Objecte mit Holzconstruction von 0·5—2·5 m Lw., 1 Blechträgerobject mit 18 m Lw., 54 Rohrdurchlässe, 9 Wegobjecte und 1 hölzerne Strassenbrücke | 17 Objecte mit Holzconstruction, 2 Eisenconstructionen, alle übrigen Objecte gemauert oder Cementrohre | (wie vorstehend) | | | | | |
| schwebender Stoss, beiderseits Winkellaschen mit 4 Bolzen | 0·6—2·5 m<br>3·0—80·0 m | Holzconstruction<br>Eisenconstruction | Locomotive ausgerüstet . 22·1 t<br>leer . . . 16·8 t<br>Personen- und Kastenwagen . . . 4·2 t<br>Lowries . . . 3·2 t | 3·0 t<br>2·5 t | 3·8 m (Lenkachsen) | Von Wagen zu Wagen durch Arbeiter | 10 kr. | Telegraph |

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.

II. Jahrg. Wien, im April 1894. 4. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Dreizehnte Vereinsversammlung am 8. Jänner 1894.

**Vortrag des kais. Rathes Ferd. Summerecker, Eisenbahn-Central-Inspector: „Ueber Hagans-Locomotive und verwandte Locomotiv-Systeme.“**

Der Präsident:

Geehrte Herren!

Ich begrüße Sie bei Beginn des neuen Jahres auf das herzlichste und da das abgelaufene Jahr dem Local- und Straßenbahnwesen weder den erhofften Aufschwung brachte, noch eine neue gesetzliche Regelung desselben, aus Ursachen, die, wie Ihnen bekannt, mannigfaltigster Natur sind, erfolgte, so richte ich an Sie die Bitte, sich an den Arbeiten unseres Vereines lebhaft zu betheiligen, der unentwegt seine statuarischen Zwecke mit aller Thatkraft weiter verfolgen wird und auf eine gedeihliche Entwicklung des Local- und Straßenbahnwesens fördernd einzuwirken bestimmt ist. Wir dürfen auch hoffen, daß diese Bestrebungen, sowohl seitens des Parlaments, als auch seitens der hohen Regierung, insbesondere aber von Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister Grafen Wurmbrand, welcher gelegentlich der Audienz Ihres Präsidiums die Versicherung auszusprechen die Güte hatte, daß er dem Localbahnwesen seine vollste Aufmerksamkeit schenken wolle *(Beifall)*, die kräftigste Unterstützung erfahren werden, da allgemein anerkannt wird, daß die Förderung der Bahnen untergeordneter Bedeutung zur staatlichen Nothwendigkeit geworden ist, und zu diesem Zwecke ein neues Reichsgesetz für das Localbahnwesen geschaffen werden soll. Wie unzureichend das bisherige Localbahngesetz ist, wird durch die Thatsache begründet, daß im Jahre 1893 nur acht Localbahnen in der gesammten Länge von 185·2 *km* concessionirt wurden, deren effectives Anlagecapital zusammen 8,357.000 fl. oder rund 45.000 fl. pro Kilometer beträgt.*) Diese Bahnen sind zum größten Theile nur durch staat-

*) „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt“ Nr. 1 ex 1894, Seite 12.

liche Unterstützungen und Staatsgarantien zu Stande gekommen. Unter denselben befindet sich die 1·4 *km* lange Linie Belvedere-Anhöhe—Bubenč mit elektrischem Betrieb und die 74 *km* lange schmalspurige (76 *cm*) steiermärkische Landesbahn (Murthalbahn).

Außerdem wurden noch concessionirt eine 8 *km* lange Trambahn in Lemberg mit einer Spurweite von 1 *m* und elektrischem Betrieb, dann die 340 *m* lange Drahtseilbahn auf den Schlossberg in Graz mit Meterspur und mittelst Wasserballast-Betrieb, endlich wurde noch für die ostgalizischen, sogenannten podolischen Localbahnen, u. zw. 1. von Kopczynce über Trembowla und Ostrów nach Tarnopol, 2. von Hadynkówce über Borszczów nach Iwanie puste mit einer Abzweigung von Teresin nach Skala und 3. von Kalinowszczyzna über Jagielnica nach Zaleszczyki in der gesammten Länge von 193 *km*, deren Anlagecapital mit 10 Millionen Gulden festgesetzt ist, wovon für den Theilbetrag von 9 Millionen Gulden die staatliche Garantie ausgesprochen ist, ein Gesetz erlassen. (R. G. Bl. Nr. 60 vom 8. April 1893.)

Außerdem wurden mit Ende des vorigen Jahres bei Schluss der Reichsraths-Session noch folgende Eisenbahnlinien mit besonderen Gesetzen sichergestellt, u. zw.:

Die Herstellung der Localbahn von Trient über Borgo zur Reichsgrenze bei Tezze (Valsugana-Bahn), R. G. Bl. Nr. 8 und 70 ex 1894, 65 *km* lang, im veranschlagten Betrage von 6 Mill. Gulden, von welchem 700.000 fl. in Stammactien das Land und die anderen Interessenten, und 800.000 fl. in Prioritäts-Actien die Concessionäre zu übernehmen haben, die 4%igen Prioritäts-Obligationen im Betrage von 4½ Millionen, welche innerhalb 75 Jahren zu tilgen sind, genießen die staatliche Garantie; ferner der Bau der Eisenbahn Halicz—Ostrów (Tarnopol) mit Abzweigung nach Brzezany und Podhajce, R. G. Bl. Nr. 9 ex 1894, 132 *km* lang, mit einem Anlagecapitale von 10·1 Millionen Gulden, wovon ein Betrag von einer Million aus Landesmitteln und von den Interessenten als Beitrag geleistet wird; dann die 70 *km* lange, schmalspurige (0·76 *m*) Ybbsthalbahn, welche von der Station Waidhofen an der Ybbs der Staatsbahnlinie Amstetten—Klein-Reifling ausmündet und bis Gaming führt und daselbst an die Staatsbahnlinie Pöchlarn—Gaming anschließt. Die effectiven Anlagekosten sind inclusive eines Betrages von 200.000 fl. für die Anschaffung von Fahrbetriebsmitteln, eines Reservefondes von 40.000 fl. und der mit 80.000 fl. veranschlagten Intercalarzinsen mit dem Betrage von 3,048.000 fl. angenommen, von welchen ein Theilbetrag von 550.000 fl. durch die vom Lande und den Interessenten zum vollen Nennwerthe zu übernehmenden Stammactien, der Rest durch Ausgabe von Prioritäts-Actien im Betrage von 200.000 fl., wovon 100.000 fl. von den Interessenten zum Pari-Course übernommen werden

und der Betrag von 2,400.000 fl. in 4%igen Prioritäts-Obligationen, welche innerhalb 75 Jahren tilgbar mit der Staatsgarantie ausgestattet sind, bedeckt wird. Der Betrieb soll für Rechnung der Concessionäre gegen Erstattung der Selbstkosten geführt werden; endlich mit dem Gesetze vom 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 199, die Herstellung der Localbahnen Lindewiese—Barzdorf (Heinersdorf) und Niklasdorf—Zuckmantel auf Staatskosten mit den veranschlagten Gesammtkosten-Beträgen von 1,700.000 fl. und 970.000 fl. unter der Bedingung von Beitragsleistungen der Interessenten in der Höhe von 200.000 fl. resp. 70.000 fl.

Den Anschauungen über die Nothwendigkeit einer reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens hat auch der Reichsraths-Abgeordnete von Neutitschein, Dr. Hugo Fux gelegentlich der Berathung der Regierungsvorlage, betreffend die neuerliche Verlängerung der Wirksamkeit des Gesetzes vom 17. Juni 1887, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb der Localbahnen getroffen werden,*) beredten Ausdruck verliehen, indem er auf die Ausführungen Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers Dr. Edlen v. Plener hinwies und mit Befriedigung constatirte, daß die Regierung bezüglich des Baues der Localbahnen und der Ausgestaltung des Verkehrswesens einen neuen Weg einschlagen will. Er bemerkte ferner, daß das bestehende Localbahn-Gesetz für ein weiteres Jahr zwar für die gegenwärtigen Anforderungen ausreichen dürfte, für eine wirklich programmartige Ausgestaltung des Verkehrswesens aber nicht, weil das gegenwärtige Gesetz nicht geeignet ist, sich den Bedürfnissen des Verkehres nach den verschiedenartigsten Richtungen anzuschmiegen. Er würde deshalb wünschen, daß bezüglich des künftigen Localbahngesetzes in allen Fachkreisen die Ueberzeugung Platz greife, daß mit gewissen starren Formen, selbst die eisernen Schienen nicht mehr in Zusammenhang gebracht werden können, sondern daß die Localbahnen auch eine gewisse Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit besitzen müssen.

Er weist ferner auf die Fortschritte in Deutschland, Belgien und Frankreich hin, wo die neuen, bisher unbekannten Systeme von Localbahnen so rasch Eingang fanden und daß, wenn die Gesetzgebung es möglich macht, den Localbahnen die größte Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit zu gestatten, man im vorhinein sehen könne, daß wir für ein wirklich wirthschaftliches Programm, welches zugleich auf die jeweilige Bahn nicht mehr Geld verwendet als wirthschaftlich gerechtfertigt ist, ein anderes Gesetz brauchen. Der Hauptfehler, welchen bisher alle Regierungen hinsichtlich der Localbahnen gemacht haben,

*) Unterm 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 198, ist das Gesetz wegen neuerlicher Verlängerung des Gesetzes vom 17. Juli 1887, R. G. Bl. Nr. 81, mit der Geltungsdauer bis 31. December 1894 erlassen worden, welches seinem Inhalte nach im ersten Hefte 1894, Seite 15, enthalten ist.

ist der gewesen, daß sie auf wirthschaftlich schwache Bahnen zu viel Geld verwendeten, oder zurückgeschreckten, wenn die Bedürfnisse zu gering waren, um angeblich eine Localbahn rechtfertigen zu können. Allerdings sind die normalspurigen Bahnen, wenn man es so macht wie heute, daß die General-Inspection und das Reichs-Kriegsministerium, namentlich an normalspurige Bahnen, wie er in letzter Zeit selbst erfahren habe, Anforderungen stellen, welche seines Erachtens selbst für Hauptbahnen nicht nothwendig sind, überhaupt nicht auszuführen. *(Sehr wahr.)*

Der Abgeordnete Herr Dr. Hugo Fux gelangt sodann zu der von dem Abgeordneten Herrn Popper im Eisenbahn-Ausschusse bereits angeregten weiteren Bedingung, daß wir für unser Localbahnwesen unbedingt eine unabhängige Behörde haben müssen, welche die Aufsicht führt und zu gleicher Zeit berufen ist, die Ausgestaltung der ganzen Idee und deren Durchführung zu überwachen, die unabhängig von den Anschauungen ist, in welchen sich bisher die Hauptbahnen bewegt haben und noch bewegen. Er spricht seine Ueberzeugung aus, daß die allerwenigsten großen Bahnen, vielleicht gar keine, geeignet sind, Localbahnen in dem Sinne zu bauen, wie er es meint, namentlich sich auf die jeweiligen Bedürfnisse in der dortigen Gegend zu beschränken und diese großen Bahnen sind noch weniger geeignet, die Localbahnen ökonomisch zu betreiben. *(Beifall.)*

Da diese Anschauungen mit jenen des Vereines der Hauptsache nach sich decken, so finde ich angenehme Veranlassung, dem Reichsraths-Abgeordneten Herrn Dr. Fux von dieser Stelle aus den tiefgefühlten Dank des Vereines auszusprechen und daran die Bitte zu knüpfen, daß er unsere Bestrebungen auch fernerhin mit gleicher Wärme vertreten möge. *(Beifall.)*

Der Abgeordnete, Herr Civil-Ingenieur Johann Kaftan, den ich von der Dankeskundgebung des Vereines in der letzten Sitzung schriftlich verständigte, hat an denselben nachstehendes Schreiben gerichtet:

„Ich beehre mich hiemit, für die gütige Anerkennung meiner bescheidenen Thätigkeit im Abgeordnetenhause, betreffend die Completirung des Local-Eisenbahnnetzes, sowie für die freundliche Uebersendung Ihrer sehr interessanten Fachschrift meinen besten Dank auszusprechen.

Ich verfolge mit großer Aufmerksamkeit das Bestreben des Vereines, bin auch Abnehmer und eifriger Leser Ihrer „Mittheilungen“ und werde nicht ermangeln, bei jeder passenden Gelegenheit den von uns gemeinschaftlich propagirten Gedanken sowohl im Eisenbahn-Ausschusse als auch im Abgeordnetenhause nach besten Kräften zu fördern.“ *(Beifall.)*

Dem Vernehmen nach beabsichtigt auch die Regierung auf die Landes-Ausschüsse jener Länder einzuwirken, welche bisher ähnliche gesetzliche Maßnahmen behufs Förderung des Localbahnwesens, wie dies

in Böhmen, Steiermark und Galizien bereits der Fall ist, noch nicht vorgekehrt haben.*)

Thatsächlich widmen die eben jetzt tagenden Landtage ihre Aufmerksamkeit der gesetzlichen Regelung des Localbahnwesens.

Der dem niederösterreichischen Landtage seitens des Landes-Ausschusses unterbreitete umfangreiche Bericht über die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung enthält vorerst die Mittheilung über die am 25. Juli 1893 stattgehabte gemeinsame Besprechung mit den Vertretern von Böhmen, Steiermark und Mähren, aus Anlass der von Seite der k. k. Regierung in Aussicht genommenen reichsgesetzlichen Neuregelung des Localbahnwesens, bei welchem Anlasse die führende Stellung, welche Steiermark in der Frage des Localbahnwesens seit einigen Jahren einnimmt, zutage trat, und wobei namentlich die sachtreffenden und lichtvollen, auf die Ergebnisse einer langjährigen Erfahrung gestützten Ausführungen des Directors des steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes, Herrn kaiserl. Rathes Carl Wurmb, den Angelpunkt der Discussion bildeten.

In diesem Berichte ist weiters das an das Handelsministerium erstattete Gutachten über die sicherzustellenden, bezw. neu einzuführenden Erleichterungen und Zugeständnisse in Bezug auf Vorbereitung, Anlage und Betrieb von Local- und Straßenbahnen niedergelegt, welches die Ausführungen des steiermärkischen Landes-Ausschusses auf das wärmste empfiehlt und zu einigen Punkten dieser Ausführungen specielle Bemerkungen beifügt. Das Gutachten des steiermärkischen und des niederösterreichischen Landes-Ausschusses, welches in dem Berichte seinem vollen Inhalte nach veröffentlicht ist, gipfelt in der Anschauung, daß der Wirkungskreis der Regierung in dem neuen Localbahn-Gesetze, wenn dasselbe wirklich zur Förderung und Entwicklung des Localbahnwesens beitragen soll, bedeutend erweitert werden müsste und daß zum mindesten den Localbahnen seitens der Regierung im administrativen Wege solche Begünstigungen sollten zugewendet werden können, welche keine eigentliche Belastung des Budgets darstellen.

Außerdem sollten auch hinsichtlich des technischen Theiles der Anlage und des Betriebes von Bahnen untergeordneter Bedeutung weitgehende Erleichterungen platzgreifen.

Aus den von den beiden Landes-Ausschüssen erstatteten Vorschlägen können wir mit großer Genugthuung entnehmen, daß dieselben mit unseren Anträgen in den wichtigsten Punkten übereinstimmen, daß jedoch in den ersteren für die Straßenbahnen und Bahnen unterster Ordnung (Tertiärbahnen) keine besonderen Bestimmungen Aufnahme fanden und auch rück-

---

*) Siehe I. Heft, Jänner 1894, Seite 25.

sichtlich der Einlösung der Bahnen keinerlei diese wichtige Frage regelnde Normen aufgestellt wurden.*)

Auf Grund der von dem Referenten des niederösterreichischen Landes-Ausschusses, Herrn Dr. Weitlof, über die Organisation des Localbahnwesens in Steiermark gepflogenen Studien, welche in dem Berichte sowohl hinsichtlich der Einrichtung des Landes-Eisenbahnamtes, als auch hinsichtlich des Baues, der Verhandlungen mit den Interessenten und der Mitwirkung des Eisenbahnrathes des näheren ausgeführt werden, enthält der Bericht die Schlussfolgerung, daß, wenn die Gestaltung der Verhältnisse dazu führen sollte, die Schaffung eines dem steiermärkischen ähnlichen Gesetzes zur Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich in's Auge zu fassen, so dürfte es zweckmäßig sein, nicht einen eigenen Local-Eisenbahnfond zu gründen, sondern Prioritäts-Obligationen auszugeben, welche das Land garantirt.

Von der allergrößten Wichtigkeit wäre es, die auszugebenden Titres so auszustatten, daß sie vom Staate (bei einer eventuellen Verstaatlichung der betreffenden Bahnlinie) jederzeit zur Selbstzahlung übernommen werden können.

Was nun die Schaffung des Gesetzes selbst anbelangt, so verweist der Bericht darauf, daß die Grundlage für jedes Landes-Eisenbahngesetz das jeweilig geltende Reichsgesetz bilde. Da sich nun die Regierung mit einer Reform des gegenwärtig geltenden Localbahngesetzes beschäftige, für deren gedeihliche Durchführung die Persönlichkeit des neuen Handels-Ministers die volle Gewähr bietet, so erachte es der Landes-Ausschuss für verfrüht und unzweckmäßig, im gegenwärtigen Zeitpunkte den Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich dem Landtage vorzulegen, hält es vielmehr als dringend geboten, das Reichsgesetz abzuwarten.

Was das letztere anbelangt, würde der Landes-Ausschuss die Schaffung eines auf ganz neuer Grundlage aufgebauten Gesetzes für ungleich zweckmäßiger halten, als die Abänderung des bestehenden, unter Beibehaltung der Grundlagen desselben. Nachdem der Bericht in seinem weiteren Verlaufe den gegenwärtigen Stand der im letzten Berichte erörterten eilf Localbahn-Projecte dargelegt hat, zu denen seither als neue Projecte die Dampftramway Groß-Enzersdorf—Orth und die Localeisenbahn Aspang—Hartberg hinzugetreten sind, wird schliesslich der Antrag gestellt, der Landtag wolle den Bericht zur Kenntnis nehmen, sowie den Landes-Ausschuss beauftragen, die Vorarbeiten zur Schaffung eines Gesetzes, be-

*) Die Gutachten beider Landesausschüsse sind im Jännerhefte unserer „Mittheilungen" veröffentlicht worden.

treffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Niederösterreich, fortzuführen und über den Stand und das Ergebnis derselben dem Landtage in seiner nächsten Session Bericht zu erstatten.*)

Dem eben jetzt tagenden Landtage in Böhmen wurde seitens des Landes-Ausschusses ein umfassender Bericht, betreffend die Unterstützung einzelner Localbahn-Projecte,**) vorgelegt, aus welchem zu entnehmen ist, daß zwischen dem Landes-Ausschusse und dem Handelsministerium bezüglich acht im Vordergrunde stehender Projecte, für welche die technischen und finanziellen Erhebungen am weitesten gediehen sind und die einen Kostenaufwand von 15 Millionen Gulden erfordern sollen, eine Verhandlung stattgefunden habe, wodurch die früher an den Landtag erstatteten Anträge des Landes-Ausschusses einige Modificationen erfahren müssen.

Auf Grund dieser Verhandlung und der von dem Sachverständigen des Landes-Ausschusses in Eisenbahn-Angelegenheiten, Herrn kais. Rath Eduard Bazika, Ober-Inspector und Chef der Bauabtheilung der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft i. R., vorgenommenen Prüfung der Bahnprojecte, beantragt der Landes-Ausschuss für die Localbahnlinien Beneschau—Wlašin, Polička—Zwittau, Neuhaus—Neubistritz und Karlsbad-Jocham-Georgenstadt Landessubventionen von zusammen 600.000 fl. zum Ankaufe von Stammactien und für die Localbahnen Polička—Brüsau (falls Polička—Zwittau nicht zu Stande kommt), Postelberg—Laun, Schlackenwerth—Joachimsthal und Čerčan—Modřan mit Abzweigung Měchenic—Dobřes, die Garantie des Landes für die Verzinsung und Tilgung von Prioritäts-Obligationen, bzw. Prioritäts-Actien innerhalb der Grenzen und unter den Bedingungen des Landesgesetzes vom 17. December 1892.

Außer den vorgenannten Bahnprojecten stehen beim Landes-Ausschuss gegenwärtig noch 17 Projecte in Verhandlung, um deren Unterstützung angesucht wird. Es sind die Bahnen: Rakonitz—Laun, Moldauthein—Elbeteinitz, Moldauthein—Bechin—Tabor, Moldauthein—Koduan, Březnitz—Blatna—Strakonitz, Kolin—Cerčan, Tachau—Plan, Rakonitz—Pladen, Pladen—Buchau, Königsberg—Schönbach, Welchau—Gießhübl-Puchstein, Palička—Brüsau, Pardubitz—Tyništ, Luditz—Theusing—Petschau, Nakři—Netolitz und Weckelsdorf—Parschnitz. Endlich liegen noch für folgende fünf Bahnen Petitionen vor, in welchen die Landes-Unterstützung in Anspruch genommen wird, u. zw.: Starkenbach—Rochlitz, Kaaden—Brunnersdorf, Außig—Peterswald, Winterberg—Wallern—Salnau und Neuhof—Weseritz.

Bemerkenswerth ist, daß die Baukosten der 18 *km* langen Localbahn Neuhaus—Neubistritz nach dem Gutachten des Sachverständigen

---

*) Siehe 3. Heft 1894, Seite 128.

**) Siehe: Bericht des Landes-Ausschusses, betreffend die Unterstützung einzelner Localbahnprojecte XIV. Nr. 221 vom 13. December 1893.

des Landes-Ausschusses über die geprüften Bauprojecte bei der normalspurigen Bahn mit 1,500.650 fl., bei der schmalspurigen Bahn mit 1,137.500 fl. berechnet wurden, daher eine Differenz von 363.150 fl. oder 24·2% zu Gunsten der letzteren. Diese Bahn wird daher schmalspurig zur Ausführung kommen.

Ferner hat der Landes-Ausschuss an den Landtag einen Bericht der Commission für öffentliche Arbeiten in Angelegenheit der Durchführung des Gesetzes, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung, vom 17. December 1892, Nr. 8 L. G. Bl. vom Jahre 1893 *) vorgelegt, nach welchem beantragt wird, daß der Landes-Ausschuss beauftragt wird, die mit der k. k. Regierung eingeleiteten Verhandlungen auch fernerhin mit möglichster Energie fortzusetzen und sich zu bemühen, mit der k. k. Regierung in gemeinschaftlicher Verhandlung die Grundsätze festzustellen, nach welchen in der Regel der Bau von Localbahnen in Böhmen durch den Staat unterstützt werden solle, ferner alle vorbereitenden finanziellen und selbst technischen Vorarbeiten zu veranlassen, welche zur baldigen Verwirklichung jener Bahnprojecte erforderlich sind, von deren Nothwendigkeit und Wichtigkeit der Landes-Ausschuss vom Standpunkte des allgemeinen Landesinteresses überzeugt ist, dann in jenen Fällen, wo der Landes-Ausschuss einerseits die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der Verwirklichung eines vorliegenden Projectes, andererseits die Unmöglichkeit, die Erfüllung der im § 2, ad 1 und 2 gestellten Vorbedingungen von den Interessenten im vollen Maße zu verlangen, ohne vorherigen Bericht an den Landtag die nöthigen Schritte bei der k. k. Regierung einzuleiten, um die wohlbegründete Mitbetheiligung des Staates zu erwirken; endlich wird beantragt, als berathendes Organ des Landes-Ausschusses in Angelegenheiten des Eisenbahnwesens niederer Ordnung provisorisch einen aus 14 Mitgliedern bestehenden Landeseisenbahnrath einzusetzen, und im Einvernehmen mit demselben ein Organisations-Statut für den Landes-Eisenbahnrath auszuarbeiten und das nöthige Hilfspersonale nach Maßgabe des wirklichen Erfordernisses provisorisch zu bestellen. **)

Die rege Thätigkeit in den Landtagen auf dem Gebiete des Localbahnwesens, sowie dessen bevorstehende reichsgesetzliche Neuregelung lassen hoffen, daß das Jahr 1894 für die betheiligten Kreise ein segenbringendes sein wird, wozu auch der Verein nach seinen besten Kräften mitwirken will. *(Beifall.)*

Wird zu diesen Mittheilungen das Wort gewünscht?

Da dies nicht der Fall ist, ersuche ich Herrn kaiserlichen Rath Summerecker, seinen angekündigten Vortrag: „Ueber Hagans-

*) Siehe: Bericht des Landes-Ausschusses LII. Nr. 303 vom 10. Jänner 1894.

**) Siehe 3. Heft 1894, Seite 120.

Locomotive und verwandte Locomotiv-Systeme" abhalten zu wollen.

Hochgeehrte Herren!

Von unserem verehrten Herrn Präsidenten aufgefordert, über „Hagans-Locomotive" zu sprechen, erbitte ich mir Ihre geneigte Aufmerksamkeit für die folgenden Erörterungen, und glaube, daß selbe in Ihnen, meine Herren, die Anschauung begründen werden, es entspreche diese Locomotiv-Construction jenen gesteigerten Anforderungen, welche die Gegenwart an Eisenbahn-Motoren stellt.

Selbe gehört jener Locomotiv-Kategorie an, in welche die bekannten Constructionen: Engerth, Pius Fink, Meyer, Fairlie, Klose, Johnstone etc. rangiren.

Nicht ohne Interesse dürfte es sein, vorerst die Entwicklung und jetzige Bedeutung des Locomotivbaues zu skizziren. Ich werde mir daher erlauben, erst nach dieser Einleitung auf das eigentliche Vortragsthema überzugehen, werde die vorbemerkten Systeme, unter Hinweis auf die hier ausgehängten Abbildungen und Constructionspläne, flüchtig charakterisiren, damit der praktische Werth der in Rede stehenden Neuerung gewürdigt werden könne.

---

Georg Stephenson, häufig der Vater der Locomotive genannt, welcher bei der im October 1829 veranstalteten Concurrenz den Sieg über seine drei Mitconcurrenten errang, vereinigte in der von ihm glücklich construirten Locomotive „Roket" die Erfahrungen, welche Richard Trevethik und Vivian über den Hochdruckdampf, wie auch über die Adhäsion zwischen Rad und Schiene und die anfachende Wirkung des ausgepufften Dampfes hinterlassen hatten; er brachte das ihm von Henry Booth dringend empfohlene Experiment des Dampfkessels mit Feuerröhren zur Anwendung und schuf solcher Art einen mit allen erforderlichen Organen versehenen Motor, so daß auch heute, daher nach 64 Jahren, der ursprüngliche Typus für die Construction neuer Locomotiven maßgebend fortbesteht.

Eine Legion intelligenter und hochgebildeter Techniker hat an der Weiterentwicklung und Durchgeistigung dieser genialen Construction fortgewirkt, um den mannigfachen Forderungen zu entsprechen, welche Terrain-Beschaffenheit, wie auch die verschieden gearteten Verkehrs-Bedingnisse bezüglich Geschwindigkeit oder Mächtigkeit der Förderung stellen.

Wie groß die Gesammtzahl aller jemals angefertigten Locomotiven ist, lässt sich schwerlich angeben, und zwar deshalb, weil Aufschreibungen fehlen, wie viele Locomotiven infolge von Gewaltthätigkeiten, wie: Unfälle,

Krieg etc. oder infolge normaler Abnützung bis zur Unverwendbarkeit cassirt wurden.

Das „Archiv für Eisenbahnwesen“, herausgegeben im Ministerium für öffentliche Arbeiten zu Berlin, Jahrgang 1893, beziffert die mit Ende 1891 auf sämmtlichen Eisenbahnen der Welt im Dienste stehenden Locomotiven mit 117.200 Stück. Man kann demnach das in diesen Motoren investirte Capital mit circa vier Milliarden Gulden veranschlagen.

Locomotive „Roket“, welche 4·25 *t* wog, wurde prämiirt, weil selbe allen Bedingungen des gestellten Programmes entsprach und nebst ihrem Tender per 3·2 *t* noch Wagen im Gewichte von 9·55 *t* auf horizontaler Strecke zog; der Verbrauch an Coaks betrug 15·5 englische Pfund pro englischer Meile.

Diese prämiirte Locomotive bewegte daher genau das dreifache des eigenen Gewichtes und consumirte 7·03 *kg* Coaks pro Tausend-Kilometer-Tonnen.

Locomotiven jetziger Construction befördern auf horizontalen Strecken das 45- bis 50fache des eigenen Gewichtes, bei einem Aufwande von Brennmateriale, welcher dem achten Theil des von „Roket“ consumirten Quantums entspricht.

Diese Daten lassen erkennen, welch' reicher Fond theoretischen Wissens und praktischer Erfahrungen von den im Locomotivbaue thätigen Männern in den Dienst dieser Specialität gestellt worden ist.

Unserem Vaterlande gebührt unbestritten das Verdienst, mächtig anregend auf die Locomotiv-Constructeure gewirkt zu haben, indem im Jahre 1850 infolge einer kaiserlichen Resolution eine internationale Preisbewerbung ausgeschrieben und sechs Preise von 6000, bezw. 10.000 bis zu 20.000 Stück Ducaten bestimmt wurden, um Locomotiv-Systeme zu ersinnen, welche zum Befahren der Semmering-Strecke mit Vortheil verwendet werden könnten.

Der Tenor des Programmes lag auf der Forderung einer verhältnismäßig sehr großen Leistung, nämlich 140 *t*, exclusive des etwaigen Tenders, auf Ansteigungen von 22 bis 25‰ mit durchschnittlicher Geschwindigkeit von 11·4 *km*;

ein gleich leichtes Durchfahren der schärfsten Curven wie der geraden Bahn (zumeist Bögen von 284 *m* Radius, doch sind auch solche von 190 *m* Radius vorhanden);

weiters wurde gefordert die Benützung der gesammten Gewichte der Locomotive und des Tenders als Adhäsions-Belastung.

Heute, mithin 43 Jahre später, werden auf der Semmering-Strecke Güterzüge von 350 *t* Brutto durch Achtkuppler-Locomotiven, welche nicht zu der kräftigsten Sorte zählen, anstandslos befördert, und zwar befördern zwei Locomotiven, eine an der Spitze des Zuges, die zweite am unteren Zugsende als Schubmaschine, diese dort verkehrenden Lastzüge.

Sie sehen, hochgeehrte Herren, daß die Bemühungen wach und rege sind, um Verbesserungen herbeizuführen, sowohl im Baue der Fahrbetriebsmittel, wie im Eisenbahnfache überhaupt.

Zwar wurde von den bestimmten Preisrichtern aus den zu der vorerwähnten Concurrenz zugelassenen vier diversen Locomotiven, welche mitunter sehr sinnreiche und neue Constructionen aufwiesen, keine einzige zur regelmäßigen Dienstleistung auf der Semmering-Strecke für geeignet erkannt und wurde die Aufgabe der Construction einer definitiven Semmering-Locomotive dem damaligen technischen Rathe im k. k. Handelsministerium, Herrn Wilhelm Engerth, übertragen. Immerhin waren aber durch diesen Wettbewerb mancherlei Anregungen gegeben, die im weiteren Verlaufe zu Constructionen führten, welche noch derzeit örtliche Verwendung finden; es gilt dies speciell von der Concurrenz-Maschine „Wiener-Neustadt", welcher die in Belgien verwendete Maschine „System Meyer" nachgebildet ist, ferner von der Concurrenz-Locomotive „Seraing", welche derzeit von dem bekannten Systeme „Fairlie" repräsentirt wird.

Wird von den Locomotiven für rasch verkehrende Express- und Schnellzüge abgesehen und werden vorzugsweise Locomotiven im Auge behalten, welche nur mit mäßiger Geschwindigkeit zu verkehren haben, so sollte die gewählte Locomotivtype nachstehenden Forderungen entsprechen, damit sowohl der Bau als der Betrieb der betreffenden Eisenbahnlinie möglichst verwohlfeilt werde:

1. daß selbe als Tender-Locomotive gebaut sei und daß das gesammte Gewicht für die Adhäsion verwendet werde;

2. daß der Achsen-, bezw. Raddruck nicht größer sei als der Maximaldruck der verwendeten, bis zur Ziffer des Tragvermögens voll geladenen Güterwagen mit Bremse, daß daher das erforderliche Locomotiv-Adhäsionsgewicht eventuell durch Vermehrung der Räderpaare herbeigeführt werde;

3. daß die Räderpaare sich in den Bahnkrümmungen radial einstellen, auf der geradlinigen Strecke aber Parallelität annehmen.

Prüfen wir, inwieweit die bekannten Systeme diesen Bedingungen entsprechen.

### Semmering-Tender-Locomotive System Engerth.
(Tafel VI, Fig. 1.)

Nach dieser Type wurden im Jahre 1850 von dem Etablissement John Cockerill und der Maschinenfabrik in Esslingen 26 Locomotiven geliefert, doch nur bei einer einzigen hievon der Versuch durchgeführt, die vier Tenderräder untereinander durch Außenkurbel und Kuppelstangen und mit den sechs Locomotivrädern mittelst Räder-Vorgelege zu kuppeln.

Ueber das Verhalten dieser Räderkuppelung während längerer Versuchsdauer ist keinerlei öffentliche Mittheilung erschienen; doch wird der

Umstand, daß die übrigen 25 Locomotiven mit gleicher Kuppelung nicht versehen wurden, der Versuch vielmehr vereinzelt blieb, daß überhaupt die Tender dieser 25 Locomotiven und später auch der ersten Locomotive ungekuppelt verkehrten, daß ferner hierauf niemand mehr das Wagnis unternahm, das Engerth'sche Experiment mit der Zahnrad-Kuppelung zu wiederholen, nur in dem Sinne zu deuten sein, daß der erste und einzige Versuch mit gänzlicher Aussichtslosigkeit endete.

Mit dem Aufgeben der Zahnrad-Kuppelung wird die Engerth-Locomotive der Forderung nicht gerecht, daß das gesammte Gewicht für die Adhäsion verwendet werde, denn vom Gesammtgewicht per 56 *t* werden blos circa 70%, nämlich circa 40 *t*, nutzbar verwendet. Die Maschine trug nur den Namen „Tender-Locomotive", in Wahrheit war sie es nicht. Wie vorbemerkt, blieb das Tendergewicht für die Adhäsion unbenützt, daher auch die bezügliche Forderung im aufgestellten Constructions-Programme unbefriedigt, welche aus ökonomischen Interessen des Verkehres die Verkürzung der Züge um die Tenderlänge und die Verminderung der Zugslast um das Gewicht der Tender-Construction betonte.

## Pius Fink's Berglocomotive.

(Tafel VI, Fig. 2.)

Engerth selbst hat die unter seiner Aufsicht construirte vorbesprochene Locomotive für so lange als unvollendet betrachtet, als die Frage der Kuppelung von nicht parallel bleibenden Achsen keine zufriedenstellende Lösung gefunden.

Es wurde daher gelegentlich des Baues der Steierdorfer Linie als Locomotivbahn (anfangs der Sechziger-Jahre) das Studium über die Verbesserung der Engerth-Locomotive wieder aufgenommen, vom gesellschaftlichen Ingenieur Pius Fink die bereits bei der Semmering-Concurrenz vom hannoveranischen Maschinen-Director Kirchweger vorgeschlagene Idee einer Kuppelung mittelst Blindachse und festem Gestänge studirt und hiernach die bekannte Locomotive „Steierdorf" gebaut.

Bei der Ermittlung der Raddrücke durch factische Abwage wurde constatirt, daß die letzte rückwärtige (fünfte) Achse so übermäßig belastet war, daß eine andere Vertheilung des Tendergewichtes zur unabweislichen Nothwendigkeit wurde. Man wählte das Auskunftsmittel, dass man die Wasserkästen entfernte und eigens hiefür gebaute Dienstwagen an die Maschine kuppelte, in welchen das erforderliche Locomotiv-Speisewasser mitgeführt wurde.

Allerdings büßte hiedurch die Fink'sche Locomotive den Charakter einer Tender-Maschine völlig ein.

Die im Februar und März 1862 hier in Wien vorgenommenen Probefahrten lieferten den Beweis, daß diese Locomotive das programmmäßige

Brutto per 110 *t* auf Steigungen von 25⁰/₀₀ und in Krümmungen von 95 *m* Radius mit einer Geschwindigkeit bis 15 *km* zu fördern vermag.

Durch die Entsendung der Locomotive „Steierdorf" zur Ausstellung nach London (1862) und nach Paris (1867) bethätigte die Eigenthümerin das Wohlwollen, welches sie dieser Construction entgegen brachte.

Leider blieben die hohen Erwartungen, welche man an das Verhalten dieser Maschinentype im factischen Betriebe stellte, unrealisirt. Fahrversuche mit solcher Locomotive bei abmontirtem Kuppelungs-Mechanismus ergaben, daß die aus dem Tendergewichte resultirende Adhäsion, resp. größere Maschinen-Zugkraft in den Bahnkrümmungen zum größten Theile durch den Kuppelungs-Mechanismus wieder aufgebraucht wird.

Der Versuch der Einführung dieses Systemes blieb auf blos vier Locomotiven für die Steierdorfer Strecke beschränkt. Bezeichnend ist, daß derzeit die Fink'sche Construction durch Achtkuppler-Locomotiven gewöhnlicher Construction verdrängt ist, welch' letztere nun auf der genannten Strecke ausschließlich den Zugförderungsdienst verrichten.

Nachahmung hat das Fink'sche Locomotiv-System sonst bei keinem zweiten Bahnunternehmen gefunden.

## Locomotive System Meyer.
(Tafel VI, Fig. 6.)

Früher schon hatte ich die Ehre, zu bemerken, daß die von der österreichischen Regierung im Jahre 1850 eingeleitete Wettbewerbung Anregung zu Constructionen gegeben hat, welche später Ausbildung fanden, und daß speciell die in Belgien verwendete Locomotive „System Meyer" der Concurrenz-Maschine „Wiener-Neustadt" nachgebildet ist.

Die in Rede stehende Type ist eine Tender-Maschine mit gegliedertem Untergestelle, und zwar besitzt dieselbe zwei symmetrische Motor-Gestelle, welche miteinander mittelst eines centralen Kuppelriegels verbunden sind, sich jedoch unabhängig in Bahnkrümmungen um Centralzapfen drehen können.

Jedes der beiden Motor-Gestelle hat an den Außenseiten Dampfcylinder, daher die Locomotive vier Cylinder besitzt, und sind selbe symmetrisch so angeordnet, daß die Böden gegen einander gekehrt sind.

Der Dampfkessel wird aus einer verhältnismäßig langen Feuerbüchse und einem cylindrischen Theile mit eben auch verhältnismäßig langen Feuerröhren gebildet und ruht auf drei Stellen der Untergestelle frei auf.

Die Zuleitung des Dampfes aus dem Dampfdome in die Schuberkästen, wie desgleichen des bereits in den Cylindern verwendeten Dampfes in den Auspuffraum des Rauchkastens erfordert gegliederte Dampfrohre,

wie auch die Anwendung von mehreren Stopfbüchsen, damit bei den verschiedenen Stellungen und Drehungen, welche die Motor-Gestelle völlig unabhängig vom Dampfkessel einnehmen, sowohl in verticaler wie horizontaler Richtung vorgesorgt wäre, um die Dichte der Dampfleitungen zu erhalten. Ohne Zweifel bilden diese Rohrleitungen eine Complication, welche im praktischen Betriebe unangenehm empfunden wird.

Die Dampfcylinder des einen Motor-Gestelles können unabhängig von jenen des zweiten mit Dampf gespeist werden, daher es möglich ist, je nach Erfordernis, blos mit der halben oder der ganzen Maschinenkraft zu fahren.

Die Constructeure der Meyer-Locomotive haben unzweifelhaft angestrebt, die Ueberlegenheit dieser Type, vermöge der Anordnung gegliederter Untergestelle, vor den Locomotiven mit acht gekuppelten Rädern und steifem Rahmen zu demonstriren, was denselben auch gelungen sein wird.

Doch kann diese Type doch nur in solchen Fällen in Betracht gezogen werden, wo es sich um Schaffung äußerst kräftiger Bergmaschinen handelt.

### Locomotive System Fairlie.

(Tafel VI, Fig. 3.)

Diese Constructionstype, welche bei der Semmering-Wettbewerbung durch die Concurrenz-Locomotive „Seraing" verkörpert war, gehört eben auch zu den Doppelschemel-Locomotiven. Selbe hat einen Hauptrahmen, welcher zwei symmetrisch angeordnete, mit den Feuerbüchsen einander zugekehrte Dampfkessel trägt, welch' letztere selbständige Feuerungsstellen, jedoch den Wasser- und Dampfraum gemeinschaftlich haben, so daß die Dampfspannung in beiden Kesseln eine vollständig gleiche ist, wodurch allerdings ein sichtbarer Anhalt verloren geht für die Beurtheilung, ob die Beschickung des Feuers in beiden Feuerbüchsen in gleicher Weise und mit gleichem Erfolge geschieht.

In diesem Hauptrahmen bewegen sich um verticale Zapfen symmetrisch angeordnete Drehgestelle, welche, je nach Erfordernis, mit zwei oder drei gekuppelten Achsen versehen werden.

Auch diese Locomotivtype ist eine Tender-Locomotive, indem selbe die erforderlichen Wasserkästen und Brennstoff-Magazine beiderseits angeordnet besitzt. Die Beschickung des Feuers erfolgt durch beiderseits an den Feuerbüchsen angebrachte Schuber.

Gleich der früher erwähnten Locomotive „System Meyer" haftet auch den Fairlie-Maschinen die Complication an, daß zwecks Dichthalten der Dampfzuleitungs- und Auspuff-Rohre Stopfbüchsen angewendet werden müssen, um den gegliederten Rohrleitungen die Möglichkeit zu bieten, sich zu verschieben oder zu drehen, je nachdem dies durch die seitliche Verstellung der Drehgestelle gefordert wird.

Fairlie-Maschinen sind für Bahnanlagen der verschiedensten Spurweite gebaut worden (variirend zwischen 0·597—1·600 *m*).

Als sinnreiche Construction muss die Anordnung gerühmt werden, daß für geringere Kraftäußerung nur das eine Cylinderpaar in Anspruch genommen wird, während, wenn größere Zugkraft erforderlich ist, alle vier Dampfcylinder zur Action gelangen.

Der Fairlie-Locomotive wird rasche und große Dampfbildungs-Fähigkeit nachgerühmt, was auch durch die Anordnung von zwei Feuerbüchsen ungezwungene Erklärung findet. Doch dürfte andererseits die Befürchtung gerechtfertigt sein, daß die rasche Dampferzeugung auf Kosten einer ökonomischen Brennmaterial-Ausnützung erfolgt, welche Befürchtung durch die verhältnismäßige Kürze der Feuerrohre und den weiteren Umstand Begründung findet, daß die vier Dampfcylinder durchwegs mit Hochdruckdampf gespeist werden.

Ob Fairlie-Locomotiven nach dem Verbund-Systeme gebaut werden, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

### Klose's Radial-Locomotive.
### (Tafel VI, Fig. 5.)

Seit etwa acht Jahren ist diese Locomotiv-Construction im bosnisch-herzegowinischen Occupations-Gebiete auf den schmalspurigen Linien Bosnisch-Brod—Sarajevo und Mostar—Metković in Verwendung. Im Jahre 1885 als Versuchsobject ausgeführt, hat das System so befriedigt, daß die Bosna-Bahn durch Nachbestellungen mit Schluss 1892 den Stand auf 14 solcher Locomotiven gehoben hatte; auf der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahn waren zur gleichen Zeit vier solche Locomotiven in Betrieb.

Bei dieser Type ist die zweite Achse als Triebachse, die erste und dritte Achse als Kuppelachse und die vierte Achse als Laufachse angeordnet. Die drei ersten Achsen sind mit 20 *t*, die Laufachse mit 5 *t* belastet, daher nur circa 80% des Locomotiv-Gesammtgewichtes für die Adhäsion nutzbare Verwendung findet.

Die Triebachse ist im Außenrahmen unverrückbar gelagert; die beiden Kuppelachsen stellen sich in Bahnkrümmungen radial ein, was dadurch erzielt wird, daß deren Achsbüchsen sich vermittelst Hebelsystemen und Zugstangen seitlich verstellen, so zwar, daß ein Näherrücken der Lager auf der einen Maschinenseite die Vergrößerung der Achsentfernung auf der anderen Maschinenseite zur Folge hat.

Nachdem jedoch die Uebertragung der Cylinderarbeit auf gekuppelte, jedoch nicht immer parallele Achsen nicht so ohne weiteres möglich, vielmehr dem wechselnden Verlängern, resp. Verkürzen der Entfernungen der gekuppelten Achsen Rechnung zu tragen ist, musste zur Anwendung von Differentialköpfen gegriffen werden, welche allerdings eine com-

plicirte Anordnung von vielen Hebeln, Zugstangen, Gegenlenker etc. nöthig machen.

Die Kuppelung von nicht parallel bleibenden Räderpaaren, dieses überaus schwierige Problem, ist durch die eben beschriebene Anordnung in thatsächlich geistreicher Weise bewirkt. Daß im factischen Betriebe, unter dem nicht zu umgehenden Einfluss von Staub, Flugsand, Koth etc., die Wartung des überaus complicirten Mechanismus sich schwierig gestaltet, ja, daß selbst bei reichlichem Schmiermaterial-Aufwande Beschädigungen der zahlreichen Charniere, Bolzen und Gestänge nicht zu verhüten sein werden, liegt auf der Hand.

Der Tender, welcher durch das Laufrad gestützt wird, dreht sich um einen in der Mitte des Locomotiv-Hauptrahmens angebrachten verticalen Bolzen.

Bei den im Mai 1887 vorgenommenen ämtlichen Prüfungsfahrten wurden mit diesen Locomotiven Steigungen von 14‰ und Bahnkrümmungen von 50 *m* Radius anstandslos passirt und ist anerkannt worden, daß selbst Bahnkrümmungen von blos 30 *m* Radius gefahrlos befahren werden könnten.

### Locomotive System Johnstone.

(Tafel VI, Fig. 4.)

Für die steilen Strecken der Golf- und Pacific-Linien der mexikanischen Central-Eisenbahn ist von deren Maschinen-Chef F. W. Johnstone eine Locomotive von namhaften Dimensionen und bedeutendem Gewichte construirt worden, welche unter anderem auch die Neuheit aufweist, daß das Tendergewicht für die Vergrößerung der Adhäsion verwendet wird.

Die totale Länge der Locomotive sammt Tender beträgt circa 19·3 *m*, der Gesammt-Radstand 15·9 *m*.

Der ganze Motor wird von zehn Räderpaaren getragen, wovon die Belastungen von sechs Räderpaaren (nämlich zwei Gruppen zu je drei gekuppelten Räderpaaren) die Adhäsion vermitteln; die übrigen vier Räderpaare gehören zwei Trucks an, wovon der erste unter dem Rauchkasten, der zweite aber unter der Plattform angeordnet ist.

Jede der gekuppelten Rädergruppen ist in separaten Rahmen gelagert, welch' letztere sich in Bahnkrümmungen tangential stellen, daher diese Locomotive die Eignung besitzt, schärfere Curven passiren zu können.

Das Gewicht des ausgerüsteten Motors (Locomotive sammt Tender) beträgt 84 *t*, das zur Adhäsion benützte Gewicht 63·5 *t*, demnach blos circa 75% des Dienstgewichtes.

Die Locomotive besitzt vier Dampfcylinder und sind je zwei Stück zur Bedienung je einer Rädergruppe verwendet.

Die Cylinderarbeit wird durch eingeschaltete Verticalhebel und Pleuelstangen auf die Triebräderpaare übertragen, und ist durch separate Hebel-Mechanismen vorgesorgt, daß auch in Bahnkrümmungen die Dampfleistung auf die verstellten Trieb- und Kuppel-Räderpaare in rationeller Weise prompt ausgeübt wird.

Leider habe ich in der einschlägigen Literatur keine Mittheilungen über das Verhalten dieser Maschinentype im praktischen Betriebe vorgefunden; möglich übrigens, daß selbe nur Project und unausgeführt geblieben ist.

## Hagans-Locomotive.

(Tafel VII.)

Ich gelange nun zum eigentlichen Vortragsthema, nämlich zur Besprechung der Hagans-Locomotive.

Dieselbe wird, je nach Erfordernis, mit zwei oder mehreren, am steifen Hauptrahmen festliegenden Cylindern gebaut, daher die denkbar einfachste Anordnung der Dampf-Ein- und Ausströmröhren möglich ist.

Die Construction lässt die Acceptirung des Verbund-Systemes mit zwei oder mehreren Cylindern zu.

Desgleichen kann Hagans-Locomotive für jede beliebige Spurweite construirt werden, auch als Zahnrad-Locomotive entweder für reine Zahnstangen-Strecke oder für combinirte Adhäsions- und Zahnstangen-Strecke gebaut werden.

Der hier vorgeführte Constructionsplan gehört einer Locomotive mit vier Räderpaaren, nämlich zwei Gruppen zu je zwei Räderpaaren, an, welche, in Bahnkrümmungen unabhängig von einander, sich radial stellen, in geradlinigen Bahnstrecken aber Parallelität annehmen.

Die Dampfarbeit wird vom Kreuzkopfe vermittelst einer kurzen Treibstange an das untere Ende eines im Hauptrahmen aufgehängten einarmigen Hebels übertragen. An demselben Hebelende greift die vordere Pleuelstange an und überträgt die halbe Kolbenkraft auf die vordere Gruppe gekuppelter Räderpaare. Die andere Krafthälfte wird vom einarmigen Hebel aufgenommen und vermöge des Hebelverhältnisses 2 : 1 an dem vorderen, wie auch dem rückwärtigen Verticalhebel, der zweiten Gruppe gekuppelter Räderpaare zugeführt.

Der rückwärtige Hebel bewegt sich in einer Schleife, die sich wieder um einen Drehpunkt einstellen kann, welcher am Hauptrahmen unveränderlich fixirt ist. Diese Schleife besitzt am unteren Ende einen äußeren Angriffspunkt, welcher durch eine Lenkstange mit einem Arme verbunden ist, welcher sich am Drehgestelle befindet. Lenkt nun der Drehschemel in der Curve ab, so verstellt sich auch der vorbemerkte Arm, und die Projection dieser Verstellung bewirkt solche Aenderung an der Stellung der Schleife, welche eben nöthig ist, damit die rückwärtige Pleuel-

stange in der Uebertragung der Cylinder-Triebkraft nicht nachtheilig beeinflusst werde.

Die Einrichtung ist derart, daß vollständiger Gleichgewichts-Zustand zwischen der Action der Pleuelstange und der Reaction der erwähnten Lenkstange, welche die Schleife verschiebt, stattfindet, so daß der Drehschemel in keiner Weise durch die Horizontal-Componente der Pleuelstangenkräfte beeinflusst wird, sondern nur die auf Drehung wirkende Componente an der Triebachse des Drehschemels übrig bleibt.

In der That zeigen die Drehschemel der ausgeführten Locomotiven keinerlei seitliche Bewegungen und beeinflussen deshalb die Schienenstränge weniger als die Drehschemel der Fairlie-, Meyer- oder Mallet-Locomotiven.

Die Zapfen für den rückwärtigen Räderantrieb wie auch für die Lenkstange sind nicht als Kugellager construirt, vielmehr einfach cylindrisch. Die erforderliche Drehung in der horizontalen Ebene ist durch Lagerschalen ermöglicht, welche die Form eines aufrechtstehenden, nach zwei Seiten abgeflachten Cylinders haben. Das Nachstellen und Hinterlegen der Lagerschalen geschieht wie bei gewöhnlichen Stangenköpfen.

Die Steuerung wird nicht durch an die Triebachse befindliche Excenter bethätigt, daher etwa nöthige Auswechslungen rascher durchgeführt werden können. Auch wird die Steuerung nicht von der Federung beeinflusst. Nachdem die Steuerungstheile hoch liegen, sind selbe der Beschädigung durch Strecken-Unreinlichkeiten weniger ausgesetzt.

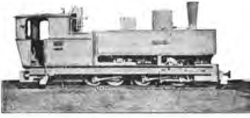
Hagans-Locomotive gestattet eine tiefe Lagerung des Dampfkessels, was für einen ruhigeren Gang der Maschine von Nutzen ist, weiters auch den Vortheil gewährt, daß große und leistungsfähige Dampfkessel angeordnet werden können.

Hagans-Locomotive eignet sich vorzüglich für Strecken mit scharfen Bahnkrümmungen, weil nur die eine Rädergruppe im festen Rahmen lagert, die zweite Gruppe sich aber in der Curve um einen idealen, stark nach vorwärts gelegenen Punkt radial einstellt.

Die einleitenden Studien und die Fertigstellung des schematischen Constructionsplanes der Hagans-Locomotive erfolgte in den letzten Jahren, so daß die zur Sicherung der Grundidee in allen Industrie-Staaten erwirkten Patente durchwegs neuere Datums tragen. Es sind jedoch nach dieser Type mehrere Locomotiven ausgeführt worden; auch besitzt die Locomotivfabrik Hagans in Erfurt über das vorzügliche Functioniren schmeichelhafte Atteste, wie auch Zusicherungen von Nachbestellungen dieser als vollkommen gelungen erkannten Locomotiven.

Eine solche Locomotive ist für 0·700 *m* Spurweite gebaut und dient für Holztransporte auf einer Bahnstrecke mit 40‰ Ansteigung und Bahnkrümmungen von 10 *m* Radius. Für den Oberbau sind Schienen von 7 *kg* Gewicht pro Currentmeter verwendet worden.

Eine andere Gattung ist auf einer Bahnanlage von 0·900 *m* Spurweite im Betriebe, wo 25‰ Ansteigungen und Bahnkrümmungen von 40 *m* Radius vorkommen; selbe befördert Züge von 144 *t* Brutto mit circa 18 *km* Geschwindigkeit.



Für eine normalspurige Gebirgsbahn wird eine Kategorie Hagans-Locomotive gebaut werden, welche ihr Dienstgewicht per 56 *t* auf vier Räderpaare zu je 14 *t* Druck vertheilt.

Den im Verlaufe meiner heutigen Erörterungen betonten drei grundsätzlichen Forderungen entspricht Hagans-Locomotive auf das vollständigste, u. zw.:

1. ist dieselbe eine Tender-Locomotive und verwendet das gesammte Dienstgewicht für die Adhäsion;

2. hat der Constructeur die Wahl des Raddruckes bei Hagans-Locomotive vollständig in der Hand, da die Vermehrung der gekuppelten Räderpaare bis zur Zahl 6 absolut keine Schwierigkeit bietet;

3. erfolgt das Radial-Einstellen der Räderpaargruppen in Bahnkrümmungen bei diesem Maschinen-Systeme auf das Prompteste und ist die parallele Stellung der Räderpaare in geradlinigen Strecken vollkommen gewährleistet.

Hagans-Locomotive vereint überhaupt die Vorzüge anderer Systeme mit denkbarster Einfachheit der Construction. Sie wird deshalb in allen Fällen mit gutem Erfolge verwendet werden, wo Bahnstrecken viele und scharfe Curven enthalten, oder wo verhältnismäßig leichter Oberbau von leistungsfähigen Maschinen befahren werden soll und man daher vier, fünf oder sechs gekuppelte Achsen anordnen will, um den Raddruck zu reduciren.

Nachdem solche Verhältnisse bei vielen neu herzustellenden Bahnen zutreffen, deren Rentabilität nur bei thunlichst billiger Bahnausführung angehofft werden kann, auch bei einzelnen älteren Bahnlinien die beklagte große Abnützung der Geleise-Schienen einerseits, der Locomotiv-Bandagen andererseits nur durch Einführung schmiegsamerer Locomotiven statt solcher mit vielen Räderpaaren und steifem Rahmen beseitigt



Digitized by Google

werden kann, so steht zu erwarten, daß die Hagans-Locomotive sich rasch Eingang verschaffen werde, in welchem Sinne ich derselben ein

„Glück auf!"

zurufe.*) *(Lebhafter Beifall.)*

Der Vorsitzende:

Wird zu diesem sehr interessanten und instructiven Vortrag das Wort gewünscht?

Da sich Niemand zu Worte meldet, so erübrigt uns nur, dem Vortragenden den besten Dank auszusprechen, und dies umsomehr, als meines Wissens über diese Locomotiv-Construction, welche wesentlich dazu beizutragen geeignet ist, die Anlage von Bahnen mit geringen Mitteln zu ermöglichen und dadurch die Rentabilität von Linien zu gewährleisten, die bei theuerer Anlage oft fraglich wären, bisher die Literatur keinerlei Mittheilungen enthält, obwohl ich schon im Jahre 1891 in einem Aufsatze über das Secundärbahnwesen in Frankreich auf diese vereinfachte Doppelschemel-Locomotive hingewiesen habe.**)

Ich danke daher dem Vortragenden noch ganz besonders dafür, daß er Veranlassung nahm, diese Frage so eingehend zu behandeln. *(Beifall.)*

---

## 2. Kurze Auszüge über die 18. und 19. Vereinsversammlung vom 2. und 16. April.

In der am 2. April l. J. unter dem Vorsitze des Civ.-Ing. E. A. Ziffer stattgehabten Vereinsversammlung hielt der Bauunternehmer Gotthard Ritter v. Ritschl einen Vortrag über elektrische Bahnen mit Beziehung auf die Stadt Wien. Der Vortragende betonte die actuelle Seite dieses Themas durch die gegenwärtig sich vorbereitende Reform der Verkehrsfragen Wiens und begrüßt die sich hiedurch

*) Die Locomotivfabrik Hagans in Erfurt hat vor kurzem, somit nach dem vorstehenden, am 8. Jänner d. J. gehaltenen Vortrage, hieher die Mittheilung gelangen lassen, daß ihre fortgesetzten Studien und eifrig gepflogenen practischen Versuche über die ökonomischen Effecte diverser Systeme von Verbund-Locomotiven bei mannigfacher Anordnung von zwei oder vier Dampfcylindern zu einem gewissen Abschlusse gebracht wurden und zu der Erkenntnis führten, daß eine gewisse Anordnung der Hochdruck- und Niederdruck-Cylinder, wenn selbe übereinander situirt und mit nur einem gemeinschaftlichen Schieber bedient werden, namhaft größeres Brennmaterial-Ersparnis sichere, als vermuthet werden konnte.

Die genannte Firma spricht sich mit Entschiedenheit dahin aus, daß diese ihre Construction, namentlich bei Locomotiven mittlerer Kraftleistung und solchen von geringerem Gewichte, wesentliche Ueberlegenheit besitzen über die in Frankreich in den letzten Jahren construirten Verbund-Drehschemel-Locomotiven, und motivirt diese ökonomischen Vortheile durch die thunlichste Hintanhaltung von Wärmeverlusten, nämlich Erzielung denkbarst reducirter Längen der Dampfleitungsrohre.

**) Siehe: „Ueber Secundärbahnwesen in Frankreich" von E. A. Ziffer. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt" vom 24. und 31. Mai 1891.

ergebende Aussicht auf eine radicale Beendigung der so viel besprochenen Verkehrscalamitäten. Die Umgestaltung und Erweiterung des Wiener Straßenbahnverkehres erheische vor allem die Lösung der Systemfrage. In einer allgemein gehaltenen Darstellung beleuchtete der Vortragende die verschiedenen Straßenbahnsysteme, welche durch interessante photographische Abbildungen veranschaulicht wurden, und entwickelte sodann das Princip, nach welchem die Ausführung einer Straßenbahn zu erfolgen hätte. Die dem Pferdebahnbetriebe anhaftenden Mängel führten naturgemäß zur Umwandlung dieses Betriebssystemes in ein solches mit mechanischen Motoren, wobei entweder Dampfstraßen-, Kabel- oder elektrische Bahnen zur Ausführung gelangten. Mit Rücksicht auf die Wiener Verhältnisse erörterte Herr v. Ritschl die Anwendbarkeit der Kabel- und elektrischen Bahnen, indem er die ersteren minder geeignet, hingegen den elektrischen Betrieb im Hinblicke auf seine erprobte Leistungsfähigkeit als besonders empfehlenswerth bezeichnet. An der Hand einer, 983 Bahngesellschaften mit zusammen 19.659·4 *km* Länge umfassenden Zusammenstellung über Straßenbahnen aller Systeme in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und Canada, constatirt Redner, daß 63% der gesammten Länge der Straßenbahnen mit elektrischer, und zwar mit oberirdischer Stromleitung betrieben werden, so daß unbestritten dieser Leitungsart der erste Rang eingeräumt werden müsse. Aus dieser mit Ende 1893 abgeschlossenen Zusammenstellung ist die weitere Thatsache zu entnehmen, daß von den verschiedenen Oberleitungssystemen bei einer Streckenlänge von 12.387·2 *km* mit 12.113 Motor- und 2691 Beiwagen das System Thomson-Houston mit fast 50% der gesammten Länge zur Anwendung gelangte, während das System Edison nur 18·75%, Westinghouse 17·07%, Short 5·92%, Detroit 4·47% und auf andere Systeme 8·49% entfallen. Aber auch in Europa hat sich das System Thomson-Houston wegen seiner vorzüglichen Verwendbarkeit Eingang verschafft und derart bewährt, daß dermalen schon 7800 *km* Straßenbahnen in Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien und England elektrisch betrieben werden. Das Bild über die verschiedenen Arten der Straßenbahnsysteme durch Anführung der charakteristischen Eigenschaften der Untergrund- und Unterniveau-Bahnen vervollständigend, gibt Herr v. Ritschl dem Systeme der oberirdischen Stromzuleitung mit Rücksicht auf die geringen Anschaffungskosten, den billigen Betrieb und die leichtere Ueberwachung für die projectirten Wiener elektrischen Verkehrsanlagen den Vorzug und hält für die innersten Stadttheile die Anlage von elektrischen Unterniveau-Bahnen als zulässig. Im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen beleuchtete der Redner in großen Zügen die seinem Projecte Praterstern-Kagran mit den Fortsetzungslinien aus dem II. Bezirke zur Börse und zum Südbahnhofe zu Grunde liegenden Motive und glaubt in deren Verwirklichung für die Stadt Wien eine werthvolle Ergänzung des Straßenbahnnetzes zu erblicken. Der Schluss des Vortrages klang in der Anregung aus, auch dem Studium der Frage der allmähligen Einführung des elektrischen Betriebes auf bestehenden Localbahnen näher zu treten.

* * *

In der am 16. April l. J. unter dem Vorsitze des Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer stattgehabten Versammlung wurde die in Ausführung eines Vereinsbeschlusses durch ein Comité verfasste an das Parlament gerichtete Petition, betreffend die Ausdehnung gesetzlicher Bestimmungen zum Schutze der Pferdebahnen im Strafrechtsgebiete in Berathung gezogen und beschlossen, diese Eingabe, welche den besagten Gegenstand in erschöpfender Weise behandelt und die insbesondere durch juristische Argumente begründet wird, der Reichsvertretung, sowie dem bezüglichen Ressort-Ministerium zu unterbreiten. Im Eingange des hierauf folgenden, das Thema: „Die Betriebskosten von Eisenbahnen mit specieller Begründung der Zugförderungs-, resp. Hebungskosten“, behandelnden Vortrages des beh. aut. Bauingenieurs Anton Seemiller, bespricht derselbe die vom Regierungsrathe Professor Heyne entwickelte Formel für die Bestim-

mung der Betriebs- und Hebungskosten, indem er ausführt, daß diese Formel durch ihre Zusammensetzung, insbesondere aber durch den Hebungs-Coëfficienten, sich vorzüglich für die Bestimmung der Betriebskosten von Eisenbahnprojecten eigne. Er hält als wichtigsten Factor für die Aufstellung der Betriebskosten die Bestimmung der Hebungskosten, die für die Zugförderungskosten, welche einen wesentlichen Theil der Gesammtkosten bilden, absolut maßgebend sind. Der Vortragende versucht, an der Hand eines reichen statistischen Materiales, mit Hilfe der Heyne'schen Formel, sowie gestützt auf die bei der commerciellen Tracirung seines Bahnprojectes Köflach—Knittelfeld gemachten eingehenden Studien, endlich im Hinblicke auf die Stellungnahme hervorragender Fachautoritäten, den Beweis zu erbringen, Betriebskosten-Formeln für die in Gruppen individualisirten Bahnen mit ähnlichen Betriebskosten aufstellen zu können; er glaubt ferner, auf Basis seiner für die Betriebskosten construirten Formel in Stand gesetzt zu sein, leichter wie bisher, verschiedene Bahnen mit einander zu vergleichen und deren Rentabilität zu bestimmen. Zum Schlusse seines Vortrages gibt Ingenieur Seemiller eine vergleichende Darstellung der aus dem Innern Cisleithaniens nach Triest führenden Bahnen und Bahnprojecte, indem er unter Zugrundelegung der für das westliche Staatsbahnnetz aufgestellten Betriebskosten-Formel den großen Werth der Wocheiner Linie hervorhebt.

---

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## 1. Das Localbahn-Programm der Regierung.

Wir haben schon zu wiederholten Malen auf den epochalen Wendepunkt hingewiesen, den das Localbahnwesen unter der Aera des jetzigen Ministeriums entgegensehen dürfte, und gereicht es uns zur Genugthuung, diese unsere Auffassung durch den in der Sitzung des Budget-Ausschusses vom 1. März l. J. kundgegebenen Standpunkt der Regierung bestätigt zu finden.

Aus dem Inhalte dieser Sitzung spiegelt sich das Programm der Regierung hinsichtlich des Localbahnwesens in klaren Zügen wieder.

Seine Excellenz der Herr Handelsminister Graf Wurmbrand nahm im Budget-Ausschusse Veranlassung, sein in dem in unseren Mittheilungen*) auch veröffentlichten, an die Landtage gerichteten Rundschreiben gekennzeichnetes Eisenbahn-Programm in detaillirter Weise zu erläutern. Der Kern dieser Ausführungen gipfelt in dem Principe, im Rahmen des Localbahnwesens nur Actionen in großen Zügen einzuleiten, um hiedurch jene Zersplitterungen zu vermeiden, die bisher bedauerlicherweise zu den Schattenseiten unseres Localbahnwesens gezählt werden mussten.

Von besonderer Wichtigkeit scheint uns der Umstand zu sein, daß die beabsichtigten Maßnahmen der Regierung in der allernächsten Zeit zur Ausführung gelangen sollen, und ist noch in der diesjährigen Session die Vorlage des neuen Localbahn-Gesetzes zu gewärtigen.

Das von dem Handelsminister in Steiermark in's Leben gerufene System der Landesbahnen soll seinem Programme zufolge auch auf die

*) Siehe Heft 1, 1894, S. 25.

übrigen Länder ausgedehnt und hiemit im Localbahnwesen eine Decentralisation geschaffen werden, indem auf diese Weise auf die Intervention der einzelnen Länder der Schwerpunkt, welcher seinen Ausdruck in den zu errichtenden Landes-Eisenbahnämtern finden würde, verlegt wird. Im Handelsministerium selbst soll für die Regelung des Localbahnwesens eine besondere, mit den einzelnen Landes-Eisenbahnämtern in steter Fühlung stehende Centralstelle, an deren Spitze der Director des steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes, kais. Rath Wurmb, zu treten berufen ist, errichtet werden.

In den weiteren, die finanzielle Seite seines Programmes berührenden Mittheilungen des Herrn Handelsministers finden wir die auch von unserem Vereine betonte Verwohlfeilung des Baues von Localbahnen durch den Hinweis auf die Anwendung der Schmalspur bestätigt, und können wir den Erklärungen des Herrn Ministers nur vollinhaltlich beipflichten und hoffen, daß in der energischen und zielbewußten Durchführung dieses Regierungs-Programmes die vollste Gewähr liegen wird, die zahlreichen Wünsche bezüglich der Herstellung von Localbahnen in allen Theilen unseres Reiches zu befriedigen, ohne der stetig wachsenden Entwicklung des Localbahnwesens eine Belastung der Staatsfinanzen entgegenzustellen.

Nachstehend geben wir den Bericht über die Debatte im Budget-Ausschusse, wie sie uns aus den Journalen zur Verfügung steht, wieder:

Bei Titel 6 (General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen) referirt Abgeordneter Dr. Hallwich ausführlich über die Thätigkeit dieses Departements im Jahre 1893 und dessen Arbeitsprogramm für das Jahr 1894, mit specieller Rücksicht auf die selbstständige Vornahme der Tracirungsarbeiten und Projects-Aufstellungen durch die genannte Instanz. Referent stellt den Antrag, in Anbetracht des nachgewiesenen Bedürfnisses den unter Titel 6 eingestellten Betrag „Hilfsorgane der General-Inspection" von 120.000 fl. auf 140.000 fl. zu erhöhen, sonach das Erfordernis der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen mit 414.540 fl. (statt mit 394.540 fl.) festzustellen.

Handelsminister Graf Wurmbrand: Es kann dem Handelsministerium nur sehr angenehm sein, wenn der Herr Referent auf die sehr wichtigen Aufgaben hinweist, welche bei diesem Titel in Bezug auf die technischen Arbeiten und Projects-Aufstellung pro 1894 in Aussicht genommen sind. Ich möchte dabei von vorneherein betonen, daß das Tracirungsprogramm der General-Inspection sehr lückenhaft ist und nur die wichtigsten Arbeiten hervorhebt. Ich bin im Gegensatze zu der Motivirung, womit der im Staatsvoranschlage vorkommende, um 20.000 fl. herabgeminderte Ansatz begründet wurde, der Ansicht, daß die Bahnverbindung Landeck—Meran auch studirt werden muss. Das Handelsministerium hat nicht nur die Aufgabe, die vorgelegten Pläne zu revidiren, sondern auch selbstständig zu studiren und für die planmäßige Ausgestaltung des Bahnnetzes im Sinne der gleichmäßigen Einbeziehung der verschiedenen Landestheile vorzusorgen. Zu diesen Zukunftslinien gehört auch die vorhin erwähnte Bahn, welche einen wichtigen Theil Tirols durchzieht. Die Aufgaben, die dem noch vor meinem Amtsantritte entworfenen Budget zugrunde liegen, waren geringer, als wir sie uns heute stellen. Dadurch, daß die Aufgabe der Localbahnen in den einzelnen Ländern nach Anregung der Regierung nun so aufgefasst wird, daß die Localbahn-Action in großem Stile durchgeführt werden kann, tritt für die Regierung die Nothwendigkeit ein, eine

Organisation zu schaffen, die sich speciell mit dem Localbahnwesen zu befassen haben wird. Dieselbe ist derart zu treffen, daß die Durchführung der die Localbahnbauten und den Localbahnbetrieb betreffenden Agenden beschleunigt wird. Zugleich muss der Ausbau der Localbahnen derart in's Auge gefasst werden, daß er möglichst billig ist; denn auch die Länder dürfen an den Localbahnen keine Verluste haben. Die Verbilligung ist daher ein Hauptgesichtspunkt. Andererseits wird es nothwendig sein, daß die Regierung die Länder in der Durchführung ihrer Projecte thatsächlich unterstützt, und zwar in der Weise, daß die Bildung von Landes-Eisenbahnämtern gefördert und ein fortwährender Contact zwischen den Landesverwaltungen und dem Handelsministerium gepflogen wird. Diese Wechselbeziehung und Unterstützung, die den Ländern zutheil werden soll, macht es selbstverständlich, daß eine Erhöhung der in Verhandlung stehenden Budgetpost nothwendig wird. Eventuell würde zu diesem Zweck ein Nachtragscredit anzusprechen sein, was aber wegen der damit verbundenen Förmlichkeiten minder erwünscht wäre, als die beantragte Erhöhung der fraglichen Ziffer.

Der Minister erklärt sich bereit, etwaige Anfragen über die von ihm entwickelten principiellen Gesichtspunkte in Bezug auf die Förderung des Localbahnwesens zu beantworten.

Abgeordneter Lupul bespricht in eingehender Weise die Nothwendigkeit und die Zweckmäßigkeit der Ausgestaltung des Localbahnnetzes in der Bukowina durch Ausbau der Linien Hliboka—Sereth—Lucan an den Dniesterfluss, Nepolokoutz—Wiznitz und im oberen Suczawathale. Redner richtet an die Regierung die Anfrage, ob dieselbe geneigt sei, schon im Laufe dieses Jahres den Ausbau dieser Linien oder wenigstens der zwei erstgenannten, für welche die Projecte bereits fertiggestellt sein sollen, in Angriff zu nehmen.

Abgeordneter Dr. Menger erklärt, daß er für eine Erhöhung bei dieser Post stimmen werde, da in allen Nachbarländern das Localbahnwesen einen großen Aufschwung nehme und dies auch in Oesterreich geschehen sollte, die Vorbereitungen hiezu aber ohne Tracirungen nicht stattfinden könnten. Er hebt hervor, daß die Tracirung der Linien Barzdorf—Jauernig, Freudenthal—Engelsberg—Klein-Mohrau, Benisch—Freudenthal und Benisch—Kriegsdorf, endlich dieses Flügels nach Weidenau dringend wünschenswerth sei und der Landtag für diese Linien seine materielle Unterstützung in Aussicht gestellt, ja für mehrere der erwähnten Linien schon zur Bedeckung der Tacirung Beträge votirt habe.

Abgeordneter Dr. Herold ersucht die Regierung vor Allem, ihre ganz allgemeinen Pläne über die Förderung des Eisenbahnwesens und womöglich über die einzelnen zu unterstützenden Projecte vorzulegen und sich hierüber zu äußern. Weiter stellt Dr. Herold an den Minister die Anfrage, ob die Regierung geneigt ist, die Gesetze über die Unterstützung derjenigen Bahnen, denen heuer im böhmischen Landtage Subventionen zugesichert wurden, noch im Laufe dieser Frühjahrs-Session dem Abgeordnetenhause vorzulegen. Redner spricht sich für die Erhöhung der Budgetpost für die General-Inspection aus, damit diese in der Lage wäre, allen diesbezüglichen Anforderungen nachzukommen, muss aber dagegen dringend darauf bestehen, daß die General-Inspection sich im Verkehr mit den Parteien und den Communen der Amtssprache dieser Behörden und nicht, wie bisher, ausschließlich der deutschen Sprache bediene, was eine Verletzung der Gleichberechtigung involvire.

Abgeordneter Freih. v. Schwegel befürwortet die Einbeziehung der Linie Klagenfurt über Jauerburg durch die Wochein nach St. Lucia und Görz in das Programm.

Abgeordneter Dr. Graf Pininski macht speciell auf die galizischen Verhältnisse aufmerksam. Ohne finanzielle Unterstützung seitens des Staates ist aber an die Durchführung der galizischen Projecte nicht zu denken.

Handelsminister Graf Wurmbrand weist zunächst auf den großen Umfang hin, welchen die Bestrebungen hinsichtlich des Localbahnwesens genommen haben, weshalb es für die Regierung kaum möglich ist, jede einzelne der in Anregung gebrachten Linien nach ihrer wahren Bedeutung für die localen Interessen zu würdigen. Schon aus diesem Grunde erschien eine gewisse Decentralisation des Localbahnwesens in der Weise nothwendig, daß die Länder mitarbeiten, um die Grundlagen festzustellen und diejenigen Projecte zu bezeichnen, welche thatsächlich die wichtigsten sind. Auf diesen Grundlagen wird es dann möglich sein, bei der Entscheidung hinsichtlich der Betheiligung des Staates an den bezüglichen Projecten gleichmäßig und unparteiisch vorzugehen. Einzelne Landesvertretungen haben diesen Gedanken kräftig und bereitwillig aufgenommen, und es haben nach dem Vorbilde Steiermarks insbesondere Galizien und Böhmen entsprechende Landesgesetze geschaffen; andere Länder dagegen haben vorläufig nur ihre Landes-Ausschüsse mit der Einleitung der bezüglichen Vorbereitungen betraut. Der Grundgedanke dieser Action ist, daß die Localbahnen den Staat und auch die Länder nicht belasten, vielmehr so billig gebaut und betrieben werden sollen, daß das aufzunehmende Capital nahezu vollständig seine Verzinsung findet, während für etwaige Abgänge an dem Erfordernisse für die Capitalsverzinsung die Localinteressenten, welche den Bau der betreffenden Localbahn angestrebt haben, aufzukommen hätten; diesem Principe folgend, hat der böhmische Landtag in jüngster Zeit sehr wichtige Beschlüsse über die Förderung des Localbahnwesens gefasst, und beabsichtigt die Regierung, in Uebereinstimmung mit diesen Beschlüssen ehestens einen Gesetzentwurf einzubringen, welcher die Mitwirkung des Staates bei der Sicherstellung der fraglichen Localbahnen zum Gegenstande hat. Ebenso ist auch hinsichtlich mehrerer Localbahnlinien in Steiermark die Vorlage eines analogen Gesetzentwurfes für die nächste Zeit in Aussicht genommen. In Galizien ist die betreffende Landesaction noch nicht so weit gediehen, um eine ähnliche Stellungnahme der Regierung zu ermöglichen. Von seinem Standpunkte könnte der Minister nur wünschen, daß alle angestrebten Bahnen auf einmal ausgebaut werden könnten; allein dies sei einerseits aus finanziellen Rücksichten, andererseits deshalb nicht möglich, weil die erforderlichen Vorbereitungen in einzelnen Ländern noch nicht so weit durchgeführt seien. Was speciell die Localbahnlinien in der Bukowina anlangt, so würde die Sicherstellung derselben wesentlich erleichtert werden, wenn ein mit der Lemberg—Czernowitzer Eisenbahn vereinbartes finanzielles Uebereinkommen die Zustimmung des Finanzministeriums und die legislative Genehmigung finden würde. Keinesfalls könne aber der Staat für alle angestrebten Localbahnen seine Mittel oder seinen Credit zur Verfügung stellen, vielmehr wäre es zunächst Sache der autonomen Körperschaften zu studiren, wie die gewünschten Bahnen auf die beste und billigste Weise zu Stande gebracht werden können. In dieser Hinsicht kommt vor Allem das System der Schmalspur in Betracht, welches nicht nur eine erhebliche Herabminderung der Baukosten, sondern auch einen bedeutend billigeren Betrieb ermöglicht. Die gegen dieses System im Publicum vielfach auftretenden Vorurtheile werden schließlich wohl überwunden werden müssen. Der Minister ist überzeugt, daß dies der Weg ist, um den größten Theil der in Anregung gebrachten Localbahnen zur Durchführung zu bringen. Für den Staat bleiben dabei immer noch die großen verkehrspolitischen Fragen bezüglich der Hauptbahnen vorbehalten. Hinsichtlich der Localbahnen jedoch kann der Staat nur unterstützend wirken, indem er zum Beispiel die erforderlichen technischen Kräfte zur Verfügung stellt u. dgl. Selbstverständlich können jedoch nicht für alle gewünschten Bahnlinien die Projectstudien vom Staate selbst vorgenommen werden, vielmehr werden auch in dieser Richtung die Landesverwaltungen eingreifen müssen, damit dann die Regierung um so leichter und schneller ihre Mitwirkung eintreten lassen kann. Was das neue Localbahn-Gesetz anlangt, sei der bezügliche Entwurf in der Ausarbeitung begriffen und die Regierung hoffe, denselben noch in dieser Session des Reichsrathes einbringen zu können.

Abgeordneter Dr. Russ bemerkt, der Ausschuss würde es wohl begreifen, wenn er sich an der Berathung über diese Materie ausführlich betheiligen würde, allein er wolle nicht mit üblem Beispiele vorangehen und beschränke sich daher auf den Wunsch, daß der Entwurf des neuen Localbahn-Gesetzes noch vor dem Sommer dem Abgeordnetenhause vorgelegt werde, damit die berufene öffentliche Meinung in der Lage ist, sich bis zum Herbst zu äußern, wo dann das Abgeordnetenhaus sofort an die Beschlussfassung gehen kann.

Abgeordneter Dr. Kaizl ist mit der Auffassung der politischen Seite der Localeisenbahnfrage, welche der Minister entwickelte, insofern einverstanden, als jene endlich im Zuge befindliche Action ein Durchbrechen des bisherigen Centralismus bedeutet. Eine Folge hievon müsse es sein, daß nun auch die Feststellung des Localeisenbahnnetzes nicht von Wien aus für die einzelnen Kronländer, sondern selbstständig in den einzelnen Ländern erfolgen wird. Redner wünscht, daß diesem Standpunkt in der Textirung des neuen Localeisenbahn-Gesetzes Rechnung getragen werde. Redner vermisst eine Darstellung des Finanzprogrammes der Regierung betreffend die Localeisenbahnen; im November vorigen Jahres habe der Finanzminister so gesprochen, als ob von nun an hauptsächlich nur die Länder zahlen sollten, indessen dennoch eine besondere Credit-Operation in Aussicht gestellt. Redner fragt, wie der Handelsminister sich diese Credit-Operation vorstellt. Endlich befürwortet Redner auf's Neue die Errichtung einer Eisenbahnstation an der Nordwestbahn in Karolinenthal bei Prag.

Abgeordneter Schuklje acceptirt im Wesentlichen die Grundzüge, welche der Handelsminister in Bezug auf die Förderung des Localbahnwesens entwickelt habe. Das Princip, wonach das Localbahnwesen dem Staate keine Opfer auferlegen dürfe, müsse jedoch gewisse Ausnahmen erfahren. Es gebe Localbahnen, die absolut nothwendig sind für die betreffenden Gegenden, deren Kosten aber als so hohe sich herausstellen, daß sie von den Ländern und den Interessenten allein nicht bewältigt werden können. Diesbezüglich verweist er auf die sogenannte Weißkrainerbahn.

Sections-Chef Dr. Freih. v. Wittek bespricht die vom Abgeordneten Dr. Herold angeregte Sprachenfrage bei der General-Inspection in dem Sinne, daß bei der Zutheilung des Personals dieser Behörde an die einzelnen Inspectorate, wie auch bei der Entsendung zu commissionellen Amtshandlungen auf die erforderlichen Sprachkenntnisse behufs der namentlich im letzteren Falle wichtigen unmittelbaren Verständigung mit den Interessenten stets gehörig Bedacht genommen werde.

---

## 2. Die Regierungsvorlage über das Gesetz, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen.

Am 3. April 1894 hat der Handelsminister Graf Wurmbrand im Abgeordnetenhause eine Regierungsvorlage über die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen eingebracht, welche der Eisenbahn-Ausschuss in seiner Sitzung vom 5. April dem Abgeordneten Dr. Victor Russ zur Berichterstattung zuwies, über dessen Initiative am 9. März 1893 bei der Beschlussfassung über das Finanzgesetz für das Jahr 1893 folgende Resolution gefasst wurde:

„Die k. k. Regierung wird dringend aufgefordert:

1. Eine reichsgesetzliche Erweiterung und Vermehrung der Zugeständnisse und Erleichterungen für den Bau von Localbahnen der verfassungsmäßigen Behandlung zuzuführen;

2. behufs Sicherstellung bauwürdiger Localbahnen die angemessenen Credite in Anspruch zu nehmen, weiters über andere ihr vorliegende Projecte nach dem Ergebnisse ihrer Prüfung endlich zu entscheiden, sowie Vorarbeiten für seitens der Interessenten empfohlene Bahnverbindungen durch fachliche Mitwirkung nach allen Kräften zu fördern;

3. die systematische Vervollständigung des Localbahnnetzes überhaupt in ernste Erwägung zu ziehen und hierüber dem Abgeordnetenhause im Herbste laufenden Jahres Mittheilung zu machen."

Ferner wurde vom hohen Abgeordnetenhause anlässlich der Berathung und Beschlussfassung über den Gesetzentwurf, betreffend die Sicherstellung der ostgalizischen Localbahnen, in der Sitzung vom 22. März v. J. die folgende Resolution beschlossen:

„Die k. k. Regierung wird aufgefordert:

1. Den Ausbau des Localbahnnetzes im Königreiche Böhmen in ausgiebigerer Weise als bisher durch Gewährung von Reinertragsgarantien, bezw. durch Abnahme von Stammactien zum Paricourse zu fördern und sich diesbezüglich schleunigst mit dem Landesausschusse des Königreiches Böhmen in's Einvernehmen zu setzen;

2. in der nächsten Session entsprechende Gesetzentwürfe betreffs kräftiger Unterstützung des Localbahnbaues in Böhmen, Mähren und Schlesien im hohen Hause einzubringen." *)

Im März-Hefte unserer „Mittheilungen" haben wir die zur Förderung des Localbahnwesens von den Landtagen gefassten Beschlüsse des näheren ausgeführt, **) welche dafür Zeugnis ablegen, daß der Bau möglichst vieler Schienenverbindungen für die fernere gedeihliche Entwicklung des Handels, der Gewerbe, der Industrie und der Land- und Forstwirthschaft von größter Bedeutung ist und allseits als ein unabweisliches Bedürfnis anerkannt wird. Die Landtagsberichte enthalten eine ganze Fülle sehr lehrreicher und interessanter Betrachtungen, und wird insbesondere auch der Mangel eines geeigneten statistischen Materiales bezüglich der Verkehrsentwicklung der Localbahnen beklagt.

Mit dieser Gesetzesvorlage hat der Handelsminister Graf Wurmbrand, welcher schon als Landeshauptmann von Steiermark auf dem Gebiete des Localbahnwesens eine erfolgreiche Thätigkeit entwickelte, diesen Traditionen getreu, die erste größere Action eingeleitet, indem er der systematischen Ausgestaltung des österreichischen Localbahnnetzes die Unterstützung des Staates in größerem Maße hat angedeihen lassen, als das bisher der Fall war, was durch die Landes-Eisenbahngesetze Steiermarks, Böhmens und Galiziens wesentlich erleichtert wurde. ***)

Es eröffnen sich daher diesem Zweige des Verkehrswesens wieder erfreulichere Aussichten, indem die Regierung die gesetzliche Sicherstellung von fünfzehn zum größten Theile als Localbahnen auszuführenden Eisenbahnen in der Länge von zusammen 531, resp. 544 *km*, mit einem Gesammt-Kostenaufwande von 31,316.000 fl., resp. von 31,896.000 fl.,

*) Siehe Heft 1, 1893, Seite 3.

**) Siehe 3. Heft, 1894, Seite 119.

***) Siehe 2. und 6. Heft 1893, Seite 65 und 251.

auf Grund einer entsprechenden staatlichen finanziellen Unterstützung beantragt, nachdem bereits in dem letzten Sessionsabschnitte die gesetzliche Sicherstellung der normalspurigen Localbahnen Lindewiese—Barzdorf—Niclesdorf—Zuckmantel (R. G. Bl. Nr. 199 vom 27. December 1893), dann Trient—Reichsgrenze (Valsugana-Bahn, R. G. Bl. Nr. 8 ex 1894 vom 26. December 1893) und die schmalspurige Localbahn Waidhofen a. d. Ybbs—Gamming (Ybbsthal-Bahn, R. G. Bl. Nr. 33 ex 1894 vom 26. December 1893) in der Gesammtlänge von 170 *km* mit einem veranschlagten Kostenaufwande von zusammen 11,520.000 fl. erfolgt ist.

Die Gesetzesvorlage hat folgenden Wortlaut:

Artikel I.

Die Regierung wird ermächtigt, durch Concessions-Ertheilung unter den Bedingungen dieses Gesetzes die Ausführung der nachstehenden Eisenbahnen sicherzustellen, und zwar:

1. Von Karlsbad über Alt- und Neu-Rohlau, dann unter Einbeziehung einer Theilstrecke der bestehenden Staatsbahnlinie Chodau—Neudek über Bärringen und Platten an die Reichsgrenze in der Richtung gegen Johanngeorgenstadt;

2. von der Station Beneschau der Kaiser Franz Josef-Bahn nach Wlašim;

3. von der Station Neuhaus der Staatsbahnlinie Iglau—Wessely nach Neubystritz;

4. von der Station Zwittau der vormaligen nördlichen Staatsbahn nach Polička innerhalb der Stadtmauern;

5. von der Station Čerčan der Kaiser Franz Josef-Bahn nach Modřan mit einer Abzweigung von Měchenitz nach Dobřiš;

6. von der Station Rakonitz der Rakonitz—Protiviner Staatsbahn nach Mlatz, zum Anschlusse an die Staatsbahnlinie Pilsen—Dux;

7 von der vorangeführten Station Rakonitz über Jechnitz nach Pladen zum Anschlusse an die Staatsbahnlinie Pilsen—Dux;

8. von der vorangeführten Station Pladen über Protiwitz (Luditz) nach Buchau

9. von Protiwitz (Luditz) über Theusing nach Petschau;

10. für den Fall, als die sub 4 bezeichnete Localbahn Zwittau—Polička aus welchem Grunde immer nicht zu Stande kommen sollte, von der Station Brüsau—Brünnlitz der vormaligen nördlichen Staatsbahn nach Polička innerhalb der Stadtmauern;

11. von der Station Zeltweg der Kronprinz Rudolf-Bahn nach Wolfsberg zum Anschlusse an die Staatsbahnlinie Wolfsberg—Unter-Drauburg;

12. von Unter-Drauburg im Anschlusse an die vorgenannte Staatsbahnlinie und die Südbahn nach Wöllan zur Verbindung mit der bestehenden Localbahn Cilli—Wöllan;

13. von einem Punkte der Südbahnlinie Wien—Triest bei St. Georgen (Grobelno) über Sauerbrunn und Rohitsch zur Landesgrenze in der Richtung gegen Krapina;

14. von der Station Neuberg der Staatsbahnlinie Mürzzuschlag—Neuberg über Mürzsteg und Gußwerk nach Mariazell;

15. von der Station Mährisch-Budwitz der priv. österreichischen Nordwestbahn nach Jamnitz;

16. von der Station Schwarzenau—Zwettl der Kaiser Franz Josef-Bahn nach Zwettl.

Artikel II.

Die im Artikel I bezeichneten Eisenbahnen sind, mit Ausnahme der schmalspurig auszuführenden Localbahnen Neuhaus—Neubystritz (Z. 3) und Neuberg—Mariazell

(Z. 14), sowie der eventuell in gleicher Weise herzustellenden Localbahn Brüsau—Polička (Z. 10) normalspurig, und zwar die in ZZ. 1, 11 und 12 bezeichneten Linien Karlsbad—Johanngeorgenstadt, Zeltweg—Wolfsberg und Unter-Drauburg—Wöllan als Hauptbahnen zweiten Ranges, die übrigen unter ZZ. 2, 4 bis 9, 13, 15 und 16 angeführten Linien als Local- (Secundär-) Bahnen herzustellen. Die in Gemäßheit der jeweilig geltenden gesetzlichen Bestimmungen im administrativen Wege für Localbahnen zulässigen Begünstigungen und Erleichterungen finden auf sämmtliche im Vorstehenden angeführten Eisenbahnen volle Anwendung.

Die Concessionsdauer ist mit höchstens 90 Jahren, vom Tage der Concessionsertheilung an gerechnet, zu bemessen.

## Artikel III.

Für die im Artikel I, ZZ. 1 bis 4, dann 15 und 16 bezeichneten Eisenbahnen kann bei Ertheilung der Concession vom Staate die Garantie eines jährlichen Reinerträgnisses gewährt werden, welches dem Erfordernisse für die 4%ige Verzinsung und die Tilgungsquote der zum Zwecke der Geldbeschaffung für obige Localbahnen aufzunehmenden Anlehen in den unten folgenden Maximalbeträgen entspricht, so zwar, daß, wenn die jährlichen Reinerträgnisse der vorgenannten Bahnen die für dieselben garantirten Beträge nicht erreichen sollten, das Fehlende von der Staatsverwaltung zu ergänzen sein wird.

Das vom Staate für die obigen Bahnen garantirte jährliche Reinerträgnis wird entsprechend den obigen Anlehen, welche bezüglich der Bahnen Artikel I, ZZ. 1 bis 4 bei der böhmischen Landesbank, bezüglich der Bahnen Artikel I, ZZ. 15 und 16 in der Form von Prioritätsanlehen aufzunehmen sind, bei den einzelnen Eisenbahnen mit nachstehenden Maximalbeträgen festgesetzt:

| | Maximalbetrag in Gulden österr. Währ. | |
|---|---|---|
| | des Anlehens | der Staatsgarantie |
| Karlsbad—Johanngeorgenstadt (Artikel I, Z. 1) . . . . | 2,830.000 | 119.318 |
| Beneschau—Wlašim (Artikel I, Z. 2) . . . . . . . . . | 900.000 | 37.946 |
| Neuhaus—Neubystritz (Artikel I, Z. 3) . . . . . . . . | 1,000.000 | 42.162 |
| Zwittau—Polička (Artikel I, Z. 4) . . . . . . . . . . . | 700.000 | 29.514 |
| Budwitz—Jamnitz (Artikel I, Z. 15) . . . . . . . . . | 570.000 | 24.181 |
| Schwarzenau—Zwettl (Artikel I, Z. 16) . . . . . . . . | 900.000 | 38.180 |

Die Dauer der hienach vom Staate zu gewährenden Reinertragsgarantie wird für die in Artikel I, ZZ. 1 bis 4 bezeichneten Eisenbahnen mit 76 Jahren, vom Tage der Concessionsertheilung an gerechnet, für die in Artikel I, ZZ. 15 und 16 angeführten Localbahnen bis zum Ablaufe des 75. Concessionsjahres festgesetzt.

Für die zu Lasten des Baucapitales zu bestreitende Verzinsung der vorgedachten Prioritätsanlehen in den oben angegebenen Nominalbeträgen von höchstens 570.000 fl. und 900.000 fl. ö. W. Noten in der Zeit vom Tage der Ausgabe der Theilschuld-Verschreibungen dieses Anlehens bis zum Zeitpunkte der Eröffnung des Betriebes auf der betreffenden concessionirten Bahn, kann vom Staate die Garantie unter der Bedingung zugesichert werden, daß nach dem Ermessen der Regierung und nach den von derselben zu prüfenden Nachweisungen das Auslangen mit dem veranschlagten Bau-Capital und die Einhaltung des concessionsmäßigen Bautermines (Artikel XIV) gesichert erscheint.

## Artikel IV.

Die Zusicherung der im Artikel III bezeichneten Staatsgarantie ist an die Bedingung geknüpft, daß vom Königreiche Böhmen, bezw. vom Erzherzogthume Oesterreich

unter der Enns, aus Landesmitteln und von den Interessenten zusammen mindestens die nachstehenden Nominalbeträge in Stammactien der für diese Eisenbahnen zu bildenden Actiengesellschaften zum vollen Nennwerthe übernommen werden, wobei für diese Stammactien Intercalarzinsen während der Bauzeit (Artikel XIV) nicht zu bezahlen sind:

| | |
|---|---|
| Karlsbad—Johanngeorgenstadt . . . . . . . . | 900.000 fl. |
| Beneschau—Wlašim . . . . . . . . . . . . . | 330.000 „ |
| Neuhaus—Neubystritz . . . . . . . . . . . . | 203.000 „ |
| Zwittau—Polička . . . . . . . . . . . . . . | 230.000 „ |
| Schwarzenau—Zwettl . . . . . . . . . . . . | 433.000 „ |

Für die Localbahn Budwitz—Jamnitz wird ein auf obige Art zu leistender Interessentenbeitrag von 160.000 fl. und außerdem bedungen, daß von der Markgrafschaft Mähren aus Landesmitteln ein Beitrag von 55.000 fl. à fonds perdu gewidmet werde.

### Artikel V.

Für die im Artikel I, ZZ. 11, 12 und 13 bezeichneten Eisenbahnen kann vom Staate die Gewährung jährlicher Zuschüsse im Maximalbetrage von 89.086 fl. für die Eisenbahn Zeltweg—Wolfsberg, von 50.906 fl. für die Localbahn Unter-Drauburg—Wöllan und von 12.727 fl. für die Eisenbahn St. Georgen (Grobelno)—Grenze behufs Ergänzung der jährlichen Reinerträgnisse dieser Bahnen auf das Erfordernis für die 4%ige Verzinsung nebst der Tilgungsquote der zum Zwecke der Geldbeschaffung auszugebenden innerhalb 75 Jahren zurückzuzahlenden Prioritätsobligationen oder Prioritätsactien der, für diese Bahnen zu bildenden Actiengesellschaften im Maximalbetrage von 3.600.000 fl., 2,800.000 fl. und 920.000 fl. zugesichert werden, so zwar, daß, wenn die jährlichen Reinerträgnisse der Bahnen das obige Verzinsungs- und Tilgungserfordernis nicht erreichen, das Fehlende, jedoch nur bis zur Höhe der oben angegebenen Maximalbeträge, von der Staatsverwaltung zu ergänzen sein wird.

### Artikel VI.

Die Zusicherung der im Artikel V bezeichneten Zuschüsse wird an die Bedingung geknüpft, daß

1. bezüglich der Eisenbahn Zeltweg—Wolfsberg vom Lande Kärnten und von den Interessenten zusammen ein Nominalbetrag von 400.000 fl., bezüglich der Eisenbahn Unter-Drauburg—Wöllan von den Interessenten allein ein Nominalbetrag von 200.000 fl., endlich für die Localbahn St. Georgen (Grobelno)—Grenze vom Lande Steiermark und den Interessenten zusammen ein Nominalbetrag von 600.000 fl. in Stammactien der für diese Bahnen zu bildenden Actiengesellschaften zum vollen Nennwerthe übernommen wird, für welche Stammactien Intercalarzinsen während der Bauzeit (Artikel XIV) nicht zu bezahlen sind, und

2. das Herzogthum Steiermark die Aufbringung des restlichen Baucapitals, sowie die Ausführung des Baues der Bahnen auf Grund einer hierüber mit der Staatsverwaltung zu treffenden Vereinbarung unter Haftung für das Auslangen mit den vom Handels-Ministerium zu genehmigenden Baucapitalien und für die Einhaltung der Bautermine (Artikel XIV) übernimmt.

### Artikel VII.

Bei Ausführung der Artikel III und V haben die Anordnungen im Artikel IV des Gesetzes vom 26. December 1893, R. G. Bl. Nr. 33 ex 1894, betreffend die Herstellung der Ybbsthal-Bahn, mit der Abänderung Anwendung zu finden, daß die Couponstempelgebühren in die Betriebsrechnung als Ausgabspost eingestellt werden dürfen.

Ebenso dürfen auch die für die Darlehen an die böhmische Landesbank zu bezahlenden Regiebeiträge in der Höhe von $^1/_8$% der jeweils ungetilgt aushaftenden Dar-

lehensbeträge, sowie etwaige an die böhmische Landesbank zu leistende Rückersätze für Steuern und Gebühren in die Betriebsrechnung der im Artikel I, ZZ. 1 bis 4, angeführten Bahnen als Ausgabspost eingestellt werden.

## Artikel VIII.

In Ansehung der im Artikel I, ZZ. 5 bis 10, bezeichneten Eisenbahnen wird die Regierung ermächtigt, bei Ertheilung der Concession Stammactien der für diese Bahnen zu bildenden Actiengesellschaften in jenen Beträgen zu übernehmen, welche erforderlich sind, um die von den Localinteressenten zu übernehmenden Stammactien auf 30% des Anlagecapitals zu ergänzen.

Der Maximalbetrag der hiernach vom Staate zu übernehmenden Stammactien wird für die einzelnen Bahnen festgesetzt, wie folgt:

| | |
|---|---|
| Čerčan—Modřan nebst Abzweigung nach Dobřiš (Artikel I, Z. 5) . . . | 335.000 fl. |
| Rakonitz—Mlatz (Artikel I, Z. 6) . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 194.000 „ |
| Rakonitz—Pladen (Artikel I, Z. 7) . . . . . . . . . . . . . . . . . | 87.000 „ |
| Pladen—Luditz—Buchau (Artikel I, Z. 8) . . . . . . . . . . . . . . | 43.000 „ |
| Luditz—Petschau (Artikel I, Z. 9) . . . . . . . . . . . . . . . . . | 84.000 „ |
| Brüsau—Polička (Artikel I, Z. 10) . . . . . . . . . . . . . . . . . | 158.000 „ |

Die Regierung wird ferner ermächtigt, statt der im Artikel V vorgesehenen Garantiezusicherung für die Eisenbahnen Unter-Drauburg—Wöllan und St. Georgen (Grobelno)—Grenze (Artikel I, ZZ. 12 und 13) eine Betheiligung des Staates an der Capitalsbeschaffung unter den im Artikel VI festgesetzten Bedingungen in der Weise zuzusichern, daß der Staat Stammactien der für obige Bahnen zu bildenden Actien-Gesellschaften im Nominalbetrage von 1,200.000 fl., resp. 300.000 fl., zum vollen Nennwerthe übernimmt.

## Artikel IX.

Die Betheiligung des Staatsschatzes an der Capitalsbeschaffung für die übrigen, im Artikel VIII (erster und zweiter Absatz) genannten Localbahnen wird an die Bedingungen geknüpft, daß

1. die Beschaffung des restlichen Baucapitales dieser Localbahnen, soweit dasselbe nicht von den betheiligten Gemeinden, Bezirken und Privatinteressenten durch Uebernahme von Stammactien zum vollen Nennwerthe aufgebracht wird, unter finanzieller Mitwirkung des Königreiches Böhmen auf Grund des böhmischen Landesgesetzes vom 17. December 1892, L. G. Bl. Nr. 8 vom Jahre 1893, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung, sichergestellt werde;

2. den vom Staate zu übernehmenden Stammactien, bezüglich welcher eine statutenmäßige Beschränkung des Stimmrechtes auf eine Maximal-Stimmenzahl oder gegenüber den Besitzern von eventuell auszugebenden Prioritätsactien nicht stattfinden darf, gleiche Rechte mit den übrigen Stammactien eingeräumt werden, und

3. die Dividende, welche den eventuell auszugebenden Prioritätsactien gebührt, bevor für die Stammactien der Anspruch auf einen Dividendenbezug eintritt, nicht höher als mit 4% bemessen werde.

## Artikel X.

Die Einzahlungen auf die vom Staate nach Artikel VIII zu übernehmenden Stammactien haben nach Maßgabe des Erfordernisses für den Bau der Bahnen, jedoch erst in jenem Zeitpunkte zu erfolgen, wenn nach dem Ermessen der Regierung und nach den von derselben zu prüfenden Nachweisungen die Einhaltung der concessionsmäßigen Bautermine (Artikel XIV) und das Auslangen mit den veranschlagten Baucapitalien als gesichert anzusehen ist.

Die Zahlungen des Staates haben gegen ungestempelte Empfangsbestätigungen zu erfolgen, und ist dafür Sorge zu tragen, daß die gezahlten Beträge nur zum Zwecke des Baues und der Ausrüstung der bezeichneten Bahnen verwendet werden.

### Artikel XI.

Die Regierung wird ermächtigt, behufs Bedeckung des Erfordernisses für die Einzahlung der obigen Stammactien, insoweit sie die im Artikel VIII, erster und zweiter Absatz, angeführten böhmischen Localbahnen betreffen, bei der Landesbank des Königreiches Böhmen Darlehen mit einem Zuzählungscourse von mindestens 98% aufzunehmen, welche unter Zurechnung eines Regiebeitrages von jährlich $^1/_8$% des jeweilig ungetilgt aushaftenden Capitalsbetrages in halbjährigen Anticipativraten mit jährlich 4% zu verzinsen und innerhalb 50 Jahren zurückzuzahlen sind.

Für die Zinsen der vorbezeichneten Darlehen wird die Befreiung von der Einkommensteuer und für die auf Grund dieser Darlehen von der Landesbank des Königreiches Böhmen auszugebenden Communal-Schuldverschreibungen oder Meliorationsscheine die Befreiung von der Entrichtung der Couponstempelgebühr, sowie von der Einkommensteuer und sonstigen Staatssteuern gewährt.

### Artikel XII.

Die Regierung wird ermächtigt, die Concession für die im Artikel I, Z. 14, bezeichnete schmalspurige Localbahn von Neuberg nach Mariazell an den steiermärkischen Landes-Ausschuss mit der Maßgabe zu ertheilen, daß diese Bahn sofort nach deren Vollendung und Inbetriebsetzung vom Staate in's Eigenthum zu erwerben und als Entgelt hiefür die zum Zwecke der Geldbeschaffung vom Herzogthume Steiermark auszugebenden, mit 4% verzinslichen und innerhalb 75 Jahren rückzahlbaren Landes-Eisenbahnobligationen im Maximalbetrage von 2,800.000 fl. vom Staate zur Selbstzahlung zu übernehmen sind.

### Artikel XIII.

Die Ausführung der Bestimmung im Artikel XII ist an die Bedingung geknüpft, daß

1. von den Interessenten Beiträge à fonds perdu im Gesammtbeträge von 200.000 fl. zu den Kosten der obigen Bahn in rechtsverbindlicher Weise zugesichert werden, und

2. vom Herzogthume Steiermark das restliche Bancapital von höchstens 2,800.000 fl. durch Ausgabe der im Artikel XII angeführten Landes-Eisenbahnobligationen, unter Zusicherung einer jährlichen Beitragsleistung des Landes von 8485 fl., behufs der 4%igen Verzinsung und Tilgung eines Theilbetrages von 200.000 fl. dieser Obligationen aufgebracht und die Durchführung des Baues der Bahn auf Grund einer hierüber mit der Staatsverwaltung zu treffenden Vereinbarung unter Haftung für das Auslangen mit dem genehmigten Bancapitale und für die Einhaltung des Bautermines (Artikel XIV) übernommen wird.

### Artikel XIV.

Der Bau der im Artikel I, ZZ. 1, 5, dann 11 bis 14 bezeichneten Eisenbahnen muss binnen längstens zwei und einem halben Jahre, jener der im Artikel I, ZZ. 2, 3 und 4, 6 bis 10, dann 15 und 16 angeführten Bahnlinien längstens binnen einem und einem halben Jahre, vom Tage der Concessionsertheilung an gerechnet, ausgeführt werden, und sind die fertigen Bahnen bis zu den angegebenen Zeitpunkten dem öffentlichen Verkehre zu übergeben.

Für die Erfüllung dieser Verpflichtung haben die Concessionäre der Staatsverwaltung in der von ihr zu bestimmenden Art und Weise entsprechende Sicherheit

zu leisten. Im Falle der Nichterfüllung der obigen Verpflichtung ist die Caution als verfallen zu erklären.

Artikel XV.

Die Vergebung des Baues und der Lieferungen bezüglich der im Artikel I, ZZ. 1 bis 4, dann 15 und 16 bezeichneten Eisenbahnen hat auf Grund des unter entsprechender Einflussnahme der Staatsorgane aufzustellenden Detailprojectes und Kostenvoranschlages unter unmittelbarer Ingerenz der Regierung und nach den bei Staats-Eisenbahnbauten üblichen Bedingnissen stattzufinden.

Die Bauarbeiten sind abgesondert von der Geldbeschaffung zu vergeben.

Die Bewerthung der gegen Uebernahme von Stammactien sicherzustellenden Materiallieferungen, Grundabtretungen und sonstigen Leistungen hat nach den von der Staatsverwaltung zu prüfenden Ansätzen des Kostenvoranschlages, eventuell im Wege der gerichtlichen Schätzung, stattzufinden.

Die Aufstellung des Detailprojectes und Kostenvoranschlages, sowie die Vergebung des Baues und der Lieferungen der im Artikel I, ZZ. 5 bis 14, bezeichneten Bahnen hat im Einvernehmen mit den Landesausschüssen des Königreiches Böhmen und des Herzogthums Steiermark thunlichst unter Ingerenz der Regierung und nach den bei Staatseisenbahnbauten üblichen Bedingnissen stattzufinden.

Artikel XVI.

Der Betrieb der im Artikel I bezeichneten Eisenbahnen soll, soferne nicht hinsichtlich der Betriebsführung auf den im Artikel I, ZZ. 5 bis 13 angeführten Eisenbahnen eine anderweitige Vereinbarung mit dem böhmischen, bezw. dem steiermärkischen Landes-Ausschusse getroffen wird, während der ganzen Concessionsdauer vom Staate für Rechnung der Concessionäre geführt werden, und werden der Staatseisenbahn-Verwaltung die aus Anlass dieser Betriebsführung effectiv erwachsenden, eventuell mit einem Pauschalbetrage festzusetzenden Kosten durch die Concessionäre zu vergüten sein.

Hiebei soll bezüglich der nach den Artikeln III und V auf Grund einer Garantiezusicherung des Staates sicherzustellenden Eisenbahnen der die Betriebsführung auf diesen Bahnen übernehmenden Staatseisenbahn-Verwaltung, insolange die Staatsgarantie thatsächlich in Anspruch genommen wird oder vom Staate geleistete Garantievorschüsse noch aushaften, die Einrichtung des Betriebes und die Festsetzung der Tarife unter Berücksichtigung der jeweilig bestehenden Verkehrsbedürfnisse nach freiem Ermessen vorbehalten bleiben.

Die im Artikel I, Z. 14, bezeichnete Eisenbahn ist von der Staatsverwaltung in eigener Regie zu betreiben und darf die Uebertragung des Betriebes an einen Privaten oder an eine Gesellschaft nur auf Grund eines hierüber zu erlassenden Gesetzes erfolgen.

Artikel XVII.

Für die im Artikel XII vorgesehene Erwerbung der Localbahn Neuberg—Mariazell, sowie für die durch dieselbe veranlassten Eintragungen, Ausfertigungen, Verträge und sonstige Urkunden wird die Gebühren- und Stempelfreiheit gewährt.

Artikel XVIII.

Dieses Gesetz tritt mit dem Tage seiner Kundmachung in Wirksamkeit.

Mit dem Vollzuge desselben sind Mein Handelsminister und Mein Finanzminister beauftragt.

Aus der Begründung zu dem Gesetzentwurfe geht hervor, daß die zwischen der Regierung und dem Landes-Ausschusse in Böhmen vereinbarte Localbahn-Action die in der folgenden Tabelle angeführten 14 Bahn-

linien umfasst, von welchen die sub Post 4 und 10 bezeichneten Localbahnen Zwittau—Polička und Brüsau-Brünnlitz—Polička als Alternativ-

| Post Nummer | Bezeichnung der Bahnen | Länge in Kilometern | Effectives Anlage-capital | Nominal-Anlage-capital |
|---|---|---|---|---|
| | | | in Gulden | |
| 1 | Karlsbad—Neurohlau—Neudek—Johann-Georgenstadt | 37 | 3,673.400 | 3,730.000 |
| 2 | Beneschau—Wlašim | 22 | 1,230.000 | 1,230.000 |
| 3 | Neuhaus—Neubystritz (schmalspurig) | 31 | 1,183.000 | 1,203.000 |
| 4 | Zwittau—Polička | 21 | 915.000 | 930.000 |
| 5 | Cerčan—Modřan mit Abzweigung nach Dobřiš | 71 | 4,026.000 | 4,026.000 |
| 6 | Rakonitz—Mlatz | 41 | 1,837.000 | 1,837.000 |
| 7 | Rakonitz—Pladen | 27 | 1,290.000 | 1,290.000 |
| 8 | Pladen—Protiwitz (Luditz)—Buchau | 36 | 1,476.000 | 1,476.000 |
| 9 | Protiwitz (Luditz)—Petschau | 40 | 1,956.000 | 1,956.000 |
| 10 | Brüsau—Brünnlitz—Polička (event. schmalspurig) | 34 | 1,510.000 | 1,510.000 |
| 11 | Schlackenwerth—Joachimsthal | 9 | 407.000 | 407.000 |
| 12 | Postelberg—Laun | 11 | 790.000 | 790.000 |
| 13 | Nakři—Netolitz | 14 | 490.000 | 490.000 |
| 14 | Welchau-Wickwitz—Gießhübl-Puchstein | 9 | 453.000 | 453.000 |
| | Summe mit Ausschluss Post 10 | 369 | 19,726.400 | 19,818.000 |
| | Summe mit Ausschluss Post 4 | 382 | 20,321.400 | 20,398.000 |

*) Einschließlich eines Beitrages von 18.000 fl. des Landes Mähren.

Hieraus geht hervor, daß es sich in Böhmen um die Sicherstellung von 13 Eisenbahnen in der Gesammtlänge von rund 369, bezw. wenn statt der Linie Zwittau—Polička die Alternativlinie Brüsau—Polička ausgeführt werden sollte, von rund 382 *km* mit einem Gesammt-Kostenaufwande von 19,726.400 fl., bezw. 20,321.400 fl. handelt, und zwar sollen die Linien Karlsbad—Johanngeorgenstadt, Beneschau—Wlašim, Neuhaus—Neubystritz und eventuell Zwittau—Polička unter entsprechender Beitragsleistung des Landes und der Interessenten auf Grund einer staatlichen Reinertrags-Garantie behufs Verzinsung und Tilgung des Vorzugscapitals und die übrigen Linien, mit Ausnahme der Zweigbahn Welchau-Wickwitz—Gießhübel, für welche vom Lande ein in zehn Jahresraten rückzahlbares Darlehen von 20.000 fl. gewährt wird, durch Garantie des Königreiches Böhmen bezüglich des bevorrechteten Theiles des Anlagecapitales im Sinne des böhmischen Localbahngesetzes sichergestellt werden. Hiebei ist für die Eisenbahnen Cerčan—Modřan mit Abzweigung nach Dobřiš, Rakonitz—Mlatz, Rakonitz—Pladen, Pladen—Protiwitz (Luditz)—Buchau, Protiwitz (Luditz)—Petschau und eventuell Brüsau—Polička die Ergänzung der an und für sich namhaften Interessentenbeiträge auf die vom Landes-Ausschusse angeforderte Quote von 30% des Anlagecapitales durch Beitragsleistungen des Staates gegen Refundirung in Stammactien der betreffenden Localbahn-Gesellschaften vorgesehen.

projecte zu behandeln sind, von denen nur eines oder das andere zur Ausführung gelangen soll.

| Beitragsleistungen | | | Zu garantiren | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| des Staates | des Landes | der Interessenten | vom Staate | | vom Lande | |
| | | | Capital | Annuität | Capital | Annuität |
| österreichischer Währung | | | | | | |
| .... | 250.000 | 650.000 | 2,830.000 | 119.318 | ... | ... |
| .... | 115.000 | 215.000 | 900.000 | 37.946 | ... | ... |
| .... | 135.000 | 68.000 | 1,000.000 | 42.162 | ... | ... |
| .... | 100.000 | 130.000*) | 700.000 | 29.514 | ... | ... |
| 335.000 | .... | 872.800 | ... | ... | 2,818.200 | 118.821 |
| 194.000 | .... | 357.100 | ... | ... | 1,285.900 | 54.216 |
| 87.000 | .... | 300.000 | ... | ... | 903.000 | 38.072 |
| 43.000 | .... | 399.800 | ... | ... | 1,033.202 | 43.562 |
| 84.000 | .... | 502.800 | ... | ... | 1,369.200 | 57.728 |
| 158.000 | .... | 295.000 | ... | ... | 1,057.000 | 44.565 |
| .... | .... | 205.000 | ... | ... | 202.000 | 8.517 |
| .... | .... | 237.000 | ... | ... | 553.000 | 23.316 |
| .... | .... | 162.000 | ... | ... | 327.400 | 13.804 |
| .... | 20.000 | 483.000 | ... | ... | ... | ... |
| 743.000 | 620.000 | 4,533.100 | 5,430.000 | 228.940 | 8,491.900 | 358.036 |
| 901.000 | 520.000 | 4,698.100 | 4,730.000 | 199.426 | 9,548.900 | 402.601 |

Zugleich ist in Aussicht genommen, daß das auf Grund einer staatlichen Erträgnisgarantie aufzubringende bevorrechtete Capital für die erstangeführten vier Eisenbahnen, wie dies in analoger Weise auch bezüglich der vom Königreiche Böhmen zu garantirenden Capitalsbeträge und der Landessubventionen beabsichtigt wird, durch von der Landesbank des Königreiches Böhmen den betreffenden Bahn-Gesellschaften zum Zuzählungscourse von 98% zu gewährende Darlehen beschafft werde, welche in gleichmäßigen Annuitäten von 4·2162% und gegen Zahlung eines jährlichen Regiebeitrages von 1/8% des jeweilig ungetilgt aushaftenden Capitalsbetrages mit 4% im vorhinein verzinst und innerhalb 76 Jahren getilgt werden sollen.

Desgleichen sollen auch die vom Staate zu leistenden Subventionsbeträge für die in der Tabelle Postnummer 5 bis incl. 9, eventuell auch 10 angeführten Bahnen durch vom Staate bei der obgenannten Landesbank aufzunehmende Darlehen zum Zuzählungscourse von 98 bis 99% bedeckt werden, welche Darlehensbeträge unter Annahme einer gleichfalls 4%igen anticipativen Verzinsung und Bezahlung des vorangeführten Regiezuschlages von 1/8% mittels gleicher Annuitäten von 4·640548% innerhalb 50 Jahren zurückzuzahlen wären. Von der gesammten Capitalsbeschaffung für die Eisenbahnen in Böhmen entfallen sonach rund 31·1, resp. 27·6% auf den Staat, 46, resp. 49·4% auf das Königreich Böhmen und 22·9, resp. 23% auf die Interessenten.

15*

In analoger Weise wurden auch vom Herzogthume Steiermark zunächst die normalspurige Localbahn Cilli—Wöllan, sowie die schmalspurigen Localbahnlinien Wieselsdorf—Stainz, Kapfenberg—Seebach und Pöltschach—Gonobitz in der Gesammtlänge von 89 *km* mit einem Kostenaufwande von zusammen 4,050.000 fl. unter entsprechender Betheiligung der Interessenten mit Capitalsbeiträgen von zusammen 56.000 fl. und Ertragsgarantien im Jahresbetrage von zusammen 138.400 fl. ohne finanzielle Mitwirkung des Staates hergestellt und der Bau der 75 *km* langen, zum Theile in Salzburg gelegenen schmalspurigen Murthalbahn mit einem Kostenerfordernisse von 2,340.000 fl., wovon gegen Refundirung in Stammactien 400.000 fl. vom Staate, 80.000 fl. vom Lande Salzburg und 460.000 fl. von den Interessenten aufgebracht wurden, in Angriff genommen.

Nunmehr handelt es sich im Sinne des zwischen der Regierung und dem steiermärkischen Landes-Ausschusse vereinbarten Programmes um die Sicherstellung von vier Bahnlinien, für welche theils wegen ihrer gesammtstaatlichen Bedeutung, theils wegen der verhältnismäßig hohen Kosten und der voraussichtlich unzureichenden Rentabilität eine finanzielle Unterstützung durch den Staat in größerem Umfange in Anspruch genommen werden muss.

Es sind dies die als normalspurige Hauptbahnen zweiten Ranges auszuführenden Eisenbahnen Zeltweg—Wolfsberg (51 *km*, wovon 28 *km* in Kärnten) und Unter-Drauburg—Wöllan (37 *km*), dann die als Abschluss der durch die vorerwähnten Bahnstrecken herzustellenden Transitlinie nach Croatien anzusehende, zugleich beachtenswerthen localen Interessen dienende, 30 *km* lange Fortsetzungsstrecke von St. Georgen (Grobelno) über Rohitsch-Sauerbrunn zur Landesgrenze in der Richtung gegen Krapina, endlich die schmalspurige Localbahn Neuberg—Mariazell (43 *km*).

| Post-Nummer | Bezeichnung der Bahnen | Länge in Kilometern | Anlage-Capital | Beitragsleistungen des Staates | Beitragsleistungen der Länder Salzburg und Kärnten | Beitragsleistungen der Interessenten |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | in Gulden öster- | | | |
| 1 | Cilli—Wöllan | 40 | 2,700.000 | | | 23.000 |
| 2 | Pöltschach — Gonobitz (schmalspurig) | 15 | 350.000 | | | |
| 3 | Wieselsdorf — Stainz (schmalspurig) | 11 | 290.000 | | | 23.000 |
| 4 | Kapfenberg — Seebach (schmalspurig) | 23 | 710.000 | | | 10.000 |
| 5 | Murthalbahn (schmalspurig) | 75 | 2,340.000 | 400.000 | 80.000 | 460.000 |
| 6 | Zeltweg—Wolfsberg | 51 | 4,000.000 | | 150.000 | 250.000 |
| 7 | Unter-Drauburg—Wöllan | 37 | 3,000.000 | | | 200.000 |
| 8 | St. Georgen-(Grobelno)—Landesgrenze | 30 | 1,520.000 | | | 200.000 |
| 9 | Neuberg — Mariazell (schmalspurig) | 43 | 3,000.000 | | | 200.000 |
| | Summe 1 bis 9 | 325 | 17,910.000 | 400.000 | 230.000 | 1,366.000 |

Die finanzielle Unterstützung der erstangeführten drei Eisenbahnlinien durch den Staat ist hiebei in der Form einer staatlichen Garantiezusicherung behufs Sicherstellung der Verzinsung und Tilgung der auszugebenden Vorzugstitres, jedoch mit Beschränkung der vom Staate zu leistenden jährlichen Zuschüsse auf diejenigen Annuitäten in Aussicht genommen, welche zur Verzinsung und Tilgung der vereinbarten Capitalsquoten erforderlich sind.

Diese Form der Betheiligung des Staates an der Capitalsbeschaffung für die betreffenden Bahnen kommt in ihrem finanziellen Effecte für den Staat der in anderen Fällen gewährten Beitragsleistung gegen Uebernahme von Prioritätsactien lit. B, d. h. mit dem Vorrange vor den Stammactien gleich, bietet aber zugleich die Vortheile der Entlastung des Staatsbudgets von den betreffenden Capitalsbeträgen, sowie jene der Finanzirung der Bahnunternehmungen durch das Land (höherer Emissionscours, leichtere Begebung).

Bezüglich der Bahnlinien Unter-Drauburg—Wöllan und St. Georgen—Grenze ist überdies alternativ die staatliche Beitragsleistung mit den den obigen Annuitäten entsprechenden Capitalsbeiträgen gegen Refundirung in Stammactien vorgesehen, welcher Vorgang insbesondere in dem Falle für den Staatsschatz vortheilhaft erscheinen würde, wenn die hiezu erforderlichen Capitalsbeträge ohne Störung des Gleichgewichtes im Staatshaushalte flüssig gemacht werden könnten.

Für die Finanzirung der Localbahn Neuberg—Mariazell ist die Bauausführung und die Beschaffung jenes Capitalserfordernisses, welches nicht durch die à fonds perdu zu widmenden Beitragsleistungen der Interessenten und des Landes Steiermark bedeckt wird, durch eben dieses Land mit der Maßgabe vorgesehen, daß die demselben hieraus erwachsenden Capitalslasten nach Vollendung der Bahn im Wege der concessions-

| Garantirt, resp. zu garantiren | | | | Beitrag, resp. finanzielles Risico des Herzogthums Steiermark (rund) | | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| von den Interessenten | | vom Staate | | | | |
| Capital | Annuität | Capital | Annuität | Capital | Annuität | |
| reichischer Währung | | | | | | |
| 2,700.000 | 115.000 | . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | Durch 90 Jahre |
| 150.000 | 6.200 | . . . . | . . . . | 200.000 | 8.242 | |
| 125.000 | 5.200 | . . . . | . . . . | 120.000 | 4.945 | |
| 300.000 | 12.000 | . . . . | . . . . | 400.000 | 16.483 | |
| . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | 1,400.000 | 57.691 | |
| . . . . | . . . . | 2,100.000 | 89.086 | 1,500.000 | 63.633 | Bis zum Ablaufe des 75. Concessionsjahres |
| . . . . | . . . . | 1,200.000 | 50.906 | 1,600.000 | 67.875 | |
| . . . . | . . . . | 300.000 | 12.727 | 1,020.000 | 43.270 | |
| . . . . | . . . . | 2,600.000 | 110.297 | 200.000 | 8.485 | |
| 3,275.000 | 138.400 | 6,200.000 | 263.016 | 6,440.000 | 270.624 | |

mäßigen Einlösung der letzteren durch den Staat zur Selbstzahlung übernommen werden, wodurch die bei den bisher ausgeführten Landesbahnen erzielten Vortheile einer rationellen und möglichst ökonomischen Bauausführung und Geldbeschaffung mit den Anforderungen der Entlastung des Staatsbudgets von dem bezüglichen Capitalsbetrage und der Vermeidung einer selbstständigen Creditoperation des Staates in Einklang gebracht werden.

Ein anschauliches Gesammtbild der zwischen der Regierung und dem steiermärkischen Landes-Ausschusse vereinbarten Localbahn-Action bietet die tabellarische Zusammenstellung auf Seite 202 und 203.

Hienach umfasst das vereinbarte Programm die Sicherstellung von neun, mit Ausnahme zweier Theilstrecken in Salzburg und in Kärnten, durchwegs in Steiermark gelegenen Eisenbahnen (darunter fünf schmalspurige) in der Länge von zusammen 325 *km*, mit einem Gesammt-Anlagecapitale von 17,910.000 fl., wovon 6,600.000 fl. oder 36·8 % durch den Staat, 6,440.000 fl. oder 35·9 % durch das Herzogthum Steiermark, 230.000 fl. oder 1·3 % durch die Länder Salzburg und Kärnten und der Rest von 26% von den Interessenten durch Beitragsleistungen im Gesammtbetrage von 1,366.000 fl. (7·6 %) und Ertragsgarantien von zusammen 138.400 fl. (entsprechend einem Capitalswerthe von 18·4% des Gesammterfordernisses) aufgebracht werden.

Einen Ueberblick über den gesammten finanziellen Effect der mit dem vorliegenden Gesetzentwurfe beantragten Betheiligung des Staatsschatzes an der Capitalsbeschaffung für die in Artikel I bezeichneten Eisenbahnen gewährt die nebenstehende Tabelle:

Hienach sollen durch die in Verhandlung stehende Gesetzesvorlage 15 Eisenbahnen in Böhmen, Steiermark, Kärnten, Mähren und Niederösterreich in der Gesammtausdehnung von 531, eventuell 544 *km* mit einem Kostenaufwande von 31,316.000 fl., bezw. 31,896.000 fl., in der Art sichergestellt werden, daß der Staat in den vorangeführten Formen der staatlichen Erträgnisgarantie und Subventionsleistung, bezw. der sofortigen Einlösung der fertiggestellten Bahnen die Aufbringung der Capitalsbeträge von 13,843.000 fl., resp. 13,301.000 fl. oder 44·2, resp. 41·7 % des gesammten Bauaufwandes auf sich nimmt, bei welcher Aufstellung auf die verschiedene Rangordnung der dem Staate zur Last fallenden Capitalsbeträge keine Rücksicht genommen und die Subventionsbeträge den garantirten Capitalien gleichgestellt worden sind.

Die hieraus für den Staat resultirende nominelle Jahreslast beträgt 588.795 fl., resp. 566.613 fl., wird aber mit Rücksicht auf die zu erhoffenden Erträgnisse der Bahnen, unbeschadet der in späterer Zukunft zu gewärtigenden Verkehrssteigerung, voraussichtlich schon in den ersten Betriebsjahren nur eine reelle Belastung im Gesammt-Jahresbetrage von rund 93.500 fl., resp. 101.000 fl., zur Folge haben, so daß das vom Staate bezüglich der in Frage stehenden Bahnen zu übernehmende finanzielle Opfer sich auf rund 6·9, resp. 7·3 % des gesammten Capitalsaufwandes reducirt.

Werden in diese Zusammenstellung auch die von den Ländern Böhmen und Steiermark ohne finanzielle Beihilfe des Staates ausgeführten oder zur Ausführung bestimmten Localbahnen, sowie die mit einer Staatssubvention sichergestellte Murthalbahn einbezogen, so ergibt sich — die beiden Alternativen in abgerundeten Durchschnittsziffern zusammengefasst — ein Gesammtcomplex von Bahnlinien in der Ausdehnung von 750 *km* mit einem Anlagecapital von 40,000.000 fl., wovon 14,000.000 fl. oder 35 % mit einer voraussichtlichen effectiven Jahreslast von nur 120.000 fl. auf den Staat entfallen.

Auch wird noch in der Begründung hervorgehoben, daß die Regierung angelegentlich bemüht war, einerseits unter Berücksichtigung der auf schriftlichem Wege

eingeholten Gutachten der mit dem Localbahnwesen vertrauten autonomen Körperschaften, Privatunternehmungen und Experten eine Gesetzesvorlage im Sinne der in der erstangeführten Resolution, Zahl 1, angestrebten Erweiterung und Vermehrung der Zugeständnisse und Erleichterungen für den Bau von Localbahnen vorzubereiten, welche ehethunlichst im hohen Hause zur verfassungsmäßigen Behandlung eingebracht werden.

| Post-Nummer | Bezeichnung der Bahn | Länge in Kilom. | Anlage-capital | Hievon entfällt auf den Staat | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Capitalswerth | nominelle Jahreslast | voraus. wirklich. Jahreslast |
| | | | in Gulden österreichischer Währung | | | |
| 1 | Karlsbad—Neurohlau—Neudek—Johann-Georgenstadt . . . . . | 37 | 3,730.000 | 2,830.000 | *)119.318 | 50.000 |
| 2 | Beneschau-Wlašim . . . . . . | 22 | 1,230.000 | 900.000 | *) 37.946 | . . . |
| 3 | Neuhaus—Neubystritz (schmalspurig). . . . . . . . . . . . | 31 | 1,203.000 | 1,000.000 | *) 42.162 | 5.000 |
| 4 | Zwittau—Polička . . . . . . . | 21 | 930.000 | 700.000 | *) 29.514 | . . . |
| 5 | Čerčan—Modřan mit Abzweigung von Měchenitz nach Dobřiš . . | 71 | 4,026.000 | 335.000 | **) 15.546 | 15.546 |
| 6 | Rakonitz—Mlatz . . . . . . . . | 41 | 1,837.000 | 194.000 | **) 9.002 | 9.002 |
| 7 | Rakonitz—Pladen . . . . . . . | 27 | 1,290.000 | 87.000 | **) 4.037 | . . . |
| 8 | Pladen—Protiwitz(Luditz)—Buchau | 36 | 1,476.000 | 43.000 | **) 1.995 | . . . |
| 9 | Protiwitz (Luditz)—Petschau . . | 40 | 1,956.000 | 84.000 | **) 3.898 | . . . |
| 10 | Brüsau-Brünnlitz—Polička (event. schmalspurig). . . . . . . . . | 34 | 1,510.000 | 158.000 | **) 7.332 | 7.332 |
| 11 | Zeltweg—Wolfsberg . . . . . . | 51 | 4,000.000 | 2,100.000 | ***) 89.086 | . . . |
| 12 | Unter-Drauburg—Wöllan . . . . | 37 | 3,000.000 | 1,200.000 | ***) 50.906 | 9.000 |
| 13 | St.Georgen(Grobelno)—Rohitsch—Landesgrenze. . . . . . . . . | 30 | 1,520.000 | 300.000 | ***) 12 727 | 4.000 |
| 14 | Neuberg—Mariazell (schmalspurig) | 43 | 3,000.000 | 2,600.000 | ***)110.297 | 1.000 |
| 15 | Mährisch-Budwitz—Jamnitz . . . | 22 | 785.000 | 570 000 | ***) 24.181 | . . . |
| 16 | Schwarzenau—Zwettl. . . . . . | 22 | 1,333.000 | 900.000 | ***) 38.180 | . . . |
| | Summe exclusive Post 10 . . . | 531 | 31,316.000 | 13,843.000 | 588.795 | 93.548 |
| | Summe exclusive Post 4 . . . | 544 | 31 896.000 | 13,301.000 | 566.613 | 100.880 |

*) Durch 76 Jahre, vom Tage der Concessionsertheilung an gerechnet.
**) Auf 50 Jahre.
***) Bis zum Ablaufe des 75. Concessionsjahres.

wird, andererseits die Verhandlungen bezüglich der einzelnen, spruchreifen Localbahn-Projecte, welche eine finanzielle Unterstützung durch den Staat erheischen, soweit zu fördern, um unaufgehalten die gesetzliche Sicherstellung des Baues dieser Localbahnen herbeiführen zu können.*)

So soll die Sicherstellung mehrerer Localbahnen in der **B u k o w i n a** anlässlich der demnächst einzubringenden Vorlage, betreffend die Führung des Betriebes der Lemberg—Czernowitz—Jassy-Eisenbahn für Rechnung des Staates angesprochen werden.

Die für ein Gesammtnetz von 750 *km* Localbahnen, welche einen Capitalsaufwand von 40 Millionen erfordern, mit 120.000 fl. berechnete auf den Staat entfallende voraussichtliche effective Jahreslast, scheint uns zu optimistisch, und fällt es dabei nur auf, daß diese Bahnen, welche sich demnach als einigermaßen rentabel erweisen, nicht schon früher zu Stande gebracht werden konnten, und daß dies erst durch die Mithilfe des Staates, der Länder und sonstiger Interessenten ermöglicht wurde.

Wir wünschen sehnlichst, daß sich die gehegten Voraussetzungen ganz erfüllen mögen, denn dann steht auch zu erwarten, daß sich das Privatcapital und die Privatindustrie diesen localen Unternehmungen zuwenden werden, was für eine ersprießliche Thätigkeit auf dem Gebiete des Secundär- und Tertiärbahnwesens von grossem Einfluss wäre.

---

## 3. Zum Localbahn-Gesetze.

Dem sicheren Vernehmen nach finden im Schoße des Handels-Ministeriums Berathungen wegen Feststellung eines Entwurfes für ein neues Localbahn-Gesetz statt, welcher noch in diesem Sessionsabschnitte dem Reichsrathe zur Beschlussfassung vorzulegen beabsichtigt wird. Nach diesem Gesetzentwurfe sollen die bisher für den Bau und Betrieb gewährten allgemeinen Zugeständnisse und Begünstigungen eine wesentliche Erweiterung erfahren und auch Bestimmungen für den Bau von Kleinbahnen, dann für die Einlösung der Bahnen im allgemeinen, Aufnahme finden und der Regierung in ähnlicher Weise, wie dies in Ungarn der Fall ist, ein bestimmter Betrag jährlich zur Unterstützung der Localbahnen zur Verfügung gestellt werden. Ferner plant der Handelsminister Graf W u r m b r a n d eine Organisation des Localbahn-Credits durch Errichtung eines eigenen Institutes, welches dem Staate, den Ländern und Gemeinden die Möglichkeit bieten soll, die finanziellen Bedürfnisse für Zwecke des Localbahnwesens unter günstigen Bedingungen zu bedecken. Wir wollen bei diesem Anlasse, was uns mit großer Befriedigung erfüllt, constatiren, daß schon bei der constituirenden Versammlung unseres Vereines am 16. Februar 1893 auf die dringende Nothwendigkeit einer zweckmäßigeren Gestaltung des neuen Localbahn-Gesetzes sowohl in legislatorischer Beziehung, als auch hinsichtlich der der Regierung einzu-

*) Siehe: 2., 4., 5. Heft ex 1893, Seite 63, 139 und 187.

räumenden administrativen Befugnisse hingewiesen, und das Bedürfnis betont wurde, eine besondere Institution zu schaffen, welche geeignet wäre, die Entwicklung des Local- und Straßenbahnwesens finanziell zu unterstützen.*)

Auch der galizische Landes-Ausschuss wird nach vorhergegangener Aeußerung der Bezirksvertretungen, Handelskammern, Creditinstitute und anderer Körperschaften, schon demnächst ein Programm für die zu erbauenden Eisenbahnen niederer Ordnung aufstellen und jene Maßnahmen treffen, welche die Action zum Ausbaue derselben erleichtern soll.**)

---

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Bei der am 12. September v. J. unter Vorsitz des Geh. Ober-Regierungs- und vortragenden Rathes im Reichs-Eisenbahnamte, Herrn W. Streckert stattgefundenen Versammlung hatte Herr Director C. Ströhler einen Vortrag „Ueber die Fortschritte im Kleinbahn- und Localbahnwesen in Gesetzgebung und Praxis in Deutschland und Oesterreich, und Mittheilung über einige Local-, Zahnrad- und Drahtseilbahnen in Salzburg und Umgebung" abgehalten. ***)

Nach Hinweis auf einen von ihm im Vorjahre in diesem Vereine gehaltenen Vortrag über die Beziehungen der Eisenbahnen und Binnenschiffahrt zu einander besprach der Vortragende die Bedeutung der Kleinbahnen als Zufuhrbahnen zu den Hauptbahnen und beleuchtete die charakteristischen Unterschiede zwischen dem preußischen Gesetze über Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen vom 28. Juli 1892 und dem österreichischen Localbahngesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen getroffen wurden und dessen Wirksamkeit mit dem Gesetze vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 bis Ende 1893 verlängert wurde. Da in Oesterreich im Sinne dieses Gesetzes alle Bahnen durch die Gesetzgebung als Localbahnen angesehen werden, welche nicht Hauptbahnen sind, während in Preußen nebst den Hauptbahnen, noch Nebenbahnen und Kleinbahnen in Betracht kommen, so ergibt sich hieraus, daß in Oesterreich weiter gegriffen wurde, als dies in Preußen der Fall sein kann und ferner, daß in Oesterreich so manche Erleichterungen in technischer Beziehung gewährt werden, welche in Preußen nicht bestehen.

Der Vortragende bemerkt weiters, daß nach seinem Dafürhalten die erleichternden Grundbestimmungen in Preußen nicht ausreichen, um die von Seite der Staatsverwaltung und der Interessenten gewünschte und für die wirthschaftliche Entwickelung zurückgebliebener Landstriche gebotene Förderung des Kleinbahnwesens wirksam erscheinen zu lassen, welche Meinung auch von anderer berufener Seite ausgesprochen wurde. Hiebei verweist er auf den Aufsatz des Ministerial-Directors Brefeld „Ueber Kleinbahnen". †)

---

*) Siehe 3. Heft, März 1894, Seite 125.

**) Siehe 1. Heft, Ende März 1893, Seite 2.

***) Vergleiche: Annalen für Gewerbe und Bauwesen. Band 33, Heft 9, Seite 156, wo der vollständige Vortrag enthalten ist.

†) Siehe auch: 7. Heft der Mittheilungen des Vereines, in welchem diese Abhandlung besprochen ist.

Der Vortragende hebt sodann die großen Schwierigkeiten hervor, welche in Bezug auf die Kleinbahnen den Straßenunterhaltungs-Pflichtigen häufig gemacht werden und findet, daß die Erwägung, daß die im Straßenkörper liegende Kleinbahn die Straße entlastet, nicht genügend berücksichtigt wird, da bei diesem Anlasse der Kleinbahn-Unternehmer sowohl zu den Unterhaltungskosten der Straße, als zu sonstigen Abgaben ungebührlich herangezogen wird, was den Ausführungserklärungen des Gesetzes widerspricht. Er erachtet es vielmehr für erstrebenswerth und für die bessere Entwickelung der Kleinbahnen für unumgänglich nothwendig, daß von einer jeden Entschädigung für die Mitbenutzung öffentlicher Straßen und Wege Abstand genommen werde, zumal dieselbe nur aus zwingenden Gründen zur Erlangung einer Lebensfähigkeit der betreffenden Kleinbahn geschieht.

In annähernd gleich erschwerender Art erscheint das Verhältnis der Hauptbahnen zu den Kleinbahnen, für welches die folgenden Grundsätze maaßgebend sein sollten:

1. Die baulichen Anlagen in Anschlussbahnhöfen sind für Haupt- und Nebenbahn (Kleinbahn) auf das äußerste Maß zu beschränken, und bezüglich der Kostenvertheilung ist daran festzuhalten, daß alle Ausführungen innerhalb der bestehenden Anlagen der Hauptbahn von dieser, alle Anlagen außerhalb dieser Anlagen, welche dem Zwecke der Kleinbahn oder dem Uebergabedienst dienen, von der Kleinbahn-Unternehmung getragen werden.

2. Von einer Vergütung für die Mitbenutzung der bestehenden oder erweiterten Anlagen der Hauptbahnen, für den von demselben für beide Bahnen zu übernehmenden gemeinschaftlichen Stations-, Expeditions-, Fahrkarten- und Rangirdienst, einer Rangir- oder sonstigen Gebühr ist Abstand zu nehmen.

3. Da die Ausführung normalspuriger Kleinbahnen sehr oft an die Anwendung von Krümmungen bis zu 60 *m* Radius gebunden ist, so werden die Ansprüche der Hauptbahnen, wonach für den Uebergang der Hauptbahnwagen Curven von 150 *m* Radius und nur in Ausnahmefällen für gewisse Wagengattungen von 100 *m* Radius gefordert werden, ganz wesentlich zu mildern sein. In Oesterreich-Ungarn wird der Uebergang von Hauptbahnwagen auf Localbahnen bei Krümmungen von 60 *m* Radius und — wenn die betreffende Curve mit Flachschienen auf der einen und Zwangschienen der anderen Seite versehen — sogar bis zu 40 *m* Radius gestattet. Da in diesen Krümmungen Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 15 *km* in der Stunde nur selten vorkommen, so haben sich aus dieser Gestattung bisher Uebelstände nicht ergeben, und es möchten daher der wesentlichen Abminderung der Forderungen unserer Hauptbahnen Bedenken nicht im Wege stehen.

4. Wenn die zum Uebergang auf normalspurige oder zur Ueberladung auf schmalspurige Kleinbahnen bestimmten Betriebsmittel innerhalb der im Vereins-Wagen-Regulativ für die Versandt- oder Bestimmungsstation bestimmten Frist von 24 Stunden nach Maßgabe des Betriebsplanes zurückgegeben werden, liegt ein Bedürfnis und ein Anlass zur Berechnung von Wagenlaufmiethe nicht vor, da die Betriebsstrecken der Kleinbahnen in solchen Fällen in der Regel nicht länger sind als die Rangir- und Gütergeleise auf einer Anzahl von Bahnhöfen.

Wird dagegen die Rückgabefrist von 24 Stunden nicht eingehalten, so scheint es wohl kaum bedenklich, den Kleinbahnen gegenüber dieselben Grundsätze anzuwenden, wie solche in dem Vereins-Wagen-Regulativ gegeben sind.

Die Fälle, in denen Kleinbahnen gegenüber die erhöhten Wagenstandsmiethen zur Anwendung kommen, möchten daher umsomehr auszuschließen sein, als die erhöhten Wagenmiethen gleichzeitig die Platzmiethe für den von dem betreffenden Wagen auf dem Ladegeleise eingenommenen Platz in sich schließen, ein Fall, der bei den auf die Kleinbahngeleise übergangenen Wagen ausgeschlossen erscheint.

5. Wenn auch nicht verkannt werden soll, daß in gewissen Fällen, namentlich wo es sich um schmalspurige Bahnen handelt, die Stations- und Expeditionsleistungen der Hauptbahn nicht wesentlich gemindert werden, so wird doch in der meist überwiegenden Zahl der Fälle, namentlich bei normalspurigen Bahnen, diejenige Arbeit, für welche in den Tarifen die Expeditionsgebühr (in Oesterreich Manipulationsgebühr) bestimmt ist, zum größeren Theil von der anschließenden Kleinbahn ausgeübt, wie insbesondere die Controle der Be- oder Entladung, die Plombirung, die Frachtenberechnung und dergleichen.

In Rücksicht hierauf wird bei den österreichisch-ungarischen Bahnen in vielen Fällen ein Theil der Manipulationsgebühr entweder der anschließenden Localbahn überwiesen oder zur Ermäßigung des Frachtsatzes der Hauptbahn verwendet.

In Erwägung dieser Verhältnisse möchte es wohl keinem Bedenken unterliegen, den anschließenden Neben- oder Kleinbahnen die Hälfte derjenigen Expeditionsgebühr zu überweisen, welche der Abgangs- oder Bestimmungsstation der Hauptbahn zufällt; also wenn beispielsweise nur eine Anschlussstation der Kleinbahn in Frage kommt, ein Viertel der ganzen Expeditionsgebühr der Hauptbahn.

6. In Betreff der Tarifgestaltung der Kleinbahnen wird an dem Grundsatze fest zu halten sein, daß dieselbe so einfach als möglich gehalten und über die Drei-Classen-Eintheilung: Stückgut, Wagenladungen zu 5.000 *kg* und Wagenladungen zu 10.000 *kg* nicht hinausgefordert wird.

Gleichwohl aber wird in der überwiegenden Zahl der Fälle von den Ladungs-Interessenten auf die Bildung der directen Tarife deshalb Werth gelegt, um frei ab ihrer Station (Kleinbahnstation) verkaufen oder kaufen zu können.

Diesem Verkaufsbedürfnis wird von Seiten der Hauptbahnen dadurch Rechnung getragen werden können, daß in den Tariftabellen der Hauptbahnen bei der betreffenden Uebergangsstation eine Anmerkung und Bezugnahme auf die anzuschließenden Kleinbahn-Tarife beigefügt und der Frachtantheil der Kleinbahn nicht als Nachnahme, sondern als Vorfracht in den betreffenden Rubriken des Frachtbriefes berechnet wird.

In dieser Art wird, ohne daß die Kleinbahn mit wesentlichen Tarifarbeiten oder Abrechnungen belastet wird, dem vorliegenden wirthschaftlichen Bedürfnis genügt werden können.

Wenn die von 1 bis 6 vorgeschlagenen Grundzüge allgemein zur Anwendung gelangen, dann wird in der Ausdehnung des Kleinbahnwesens der wirthschaftliche Erfolg auch für die Hauptbahnen nicht ausbleiben.

Was nun die Frage der Aufsicht über die Kleinbahnen betrifft, so sind die Ansichten darüber, ob dazu die benachbarten Eisenbahn-Betriebsämter — wie dies jetzt der Fall — oder eine besondere Eisenbahn-Aufsichtsbehörde (in Preußen Eisenbahn-Commissariat, in Oesterreich General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen) am Platze sind, getheilt. Für die erstere Meinung wird geltend gemacht, daß die Eisenbahn-Betriebsämter in unmittelbarer Nähe seien und sich mehr von dem Bedürfnis der anschließenden Kleinbahn leiten lassen; für die letztere dagegen, daß eine einheitliche Aufsichtsinstanz für die Kleinbahnen sich bei der Festsetzung der Projecte und den Anforderungen an den Betrieb vermöge der allgemeinen Erfahrungen über Kleinbahnverhältnisse sich mehr die nothwendig zu berücksichtigenden einfachen Verhältnisse zu eigen machen würde, als die an die Hauptbahnverhältnisse gewohnten Betriebsämter, welche ohnedies, namentlich bei Anschluss-, Tarif- und Verkehrsfragen und in Rücksicht auf die hier und da vermutheten Concurrenzfragen, nicht ganz frei von fiskalischem Einflusse seien.

Es wird daher diese Frage einer eingehenden Beobachtung zu widmen sein.

Von unerlässlicher Bedeutung für die Ausdehnung des Kleinbahnwesens ist endlich die Verleihung des Enteignungsrechts in allen denjenigen Fällen, in welchen mit der beabsichtigten Bahn eine öffentliche Güterbeförderung verbunden ist. Der Vortragende gibt zu, daß von dem Recht der zwangsweisen Entziehung von Privateigenthum sparsam Gebrauch gemacht werden muss, und daß bei Bahnen, welche lediglich dem Personenverkehre dienen, vorher untersucht werden muss, ob der öffentliche Nutzen höher ist, als die Beschränkung von Privateigenthum. Bei Bahnen aber, welche gleichzeitig dem Güterverkehr dienen, springt der öffentliche Nutzen von vorneherein so klar hervor, daß die Privatinteressen als untergeordnete erscheinen.

Er empfiehlt sodann, daß die Staatsregierung in diesem Sinne von vorneherein die mit der Ertheilung der Genehmigung betrauten Behörden instruire, wodurch lange und mühsame Verhandlungen mit den Interessenten, welche oft ein Scheitern der Projecte zur Folge haben, vermieden und der Fortgang des Kleinbahnwesens ganz wesentlich unterstützt werde.

Er schließt seine Betrachtungen über diesen Gegenstand und glaubt, daß für die weitere Verfolgung desselben in dem Vereine die erwünschte Körperschaft vorhanden ist, und daß er daher seine gegebenen Anregungen, sowie eventuell die Wahl eines sogenannten Kleinbahn-Ausschusses dem Verein nur warm empfehlen könne.

Die Verkehrsfrage ist auf das ganze wirthschaftliche Leben von hervorragendem Einfluss und würde er sich freuen, wenn diese Betrachtungen zur Förderung derselben beitragen würden.

Nach den vorstehenden Ausführungen erläuterte der Vortragende an der Hand von Zeichnungen den Bau und Betrieb verschiedener Local-, Zahnrad- und Drahtseilbahnen in Salzburg und Umgebung wie folgt: *)

Bis zum Jahre 1886 war in der Umgebung von Salzburg noch keine Localbahn vorhanden. Der Zug der Touristen gerade nach diesem, von der Natur so reich ausgestatteten Theile des Salzburger und Berchtesgadener Hochgebirges hatte mit dem Reisezug nach den schweizerischen Alpen nicht entsprechend Schritt gehalten. Mit der Einführung der so wesentlich ermäßigten Rundreisekarten wurden namentlich die Bewohner Deutschlands zum Besuche dieses schönen Gebirges mehr angeregt. Die Höhe der örtlichen Reisekosten erschwerte aber trotzdem den Zuzug. Deshalb waren die Bestrebungen der kaiserl. königl. österreichischen Staats- und Landesregierung, wie der communalen Behörden auf die Beschaffung von billigeren Verkehrs-Unternehmungen gerichtet.

So entstanden:

1. Im Jahre 1886 die Zahnradbahn auf dem Gaisberg bei Salzburg.

Der Gaisberg hat eine Höhe von 1286 *m*. Der Fuß desselben und die Aufnahmstation der Zahnradbahn liegen etwa 3 *km* von der Stadt Salzburg entfernt und sind mit einer Seitenlinie der Salzburger Localbahn mit dieser Stadt verbunden.

Die Länge der Bahn beträgt 7 *km*, die Spurweite 1 *m*, die größte Steigung 25% = 1 : 4, Oberbau und Betriebsmittel sind nach dem System Riggenbach — vergleiche Rigibahn — ausgeführt.

Zur Beurtheilung der baulichen Anlagen und der Betriebsmittel dienten die im Sitzungssaal ausgelegten Zeichnungen. Der Betrieb erfolgt bekanntlich durch Schieben der Züge, sodaß die Locomotive stets an der Thalseite des Zuges sich befindet. Die starke Steigung gestattet nicht, daß der Locomotive mehr als ein Wagen angehängt werden kann, welcher einen Fassungsraum für etwa 40 bis 50 Personen hat.

Die Maximalzahl der Züge beträgt in der Hauptsaison nach dem Fahrplan sieben in jeder Richtung. Zur Ergänzung werden bei starkem Verkehr Folgezüge eingelegt, welche in einer Distanz von fünf Minuten hintereinander verkehren.

*) Siehe auch: „Salzburgs Verkehrsanlagen" von E. A. Ziffer „Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau" Nr. 30 vom 20. October 1892.

Die Frequenz betrug bisher im Durchschnitt etwa 55.000 Personen im Jahr. Die Frequenz würde eine erheblich größere gewesen sein, wenn bei dem Bau der Bahn die starke Steigung von 25% hätte vermieden werden können. Es wäre in solchem Falle eine größere Zuglänge, demgemäß eine stärkere Besetzung der Züge, eine entsprechend billigere Gestaltung der Fahrpreise und ein besseres finanzielles Ergebnis erreichbar gewesen.

Für Bahnen der vorliegenden Art, bei denen nicht außergewöhnliche Verhältnisse für die Bildung hoher Tarife vorliegen, würde daher, wenn das bei der Harzbahn von Blankenburg nach Tanne angenommene Steigerungsverhältnis von 1 : $16^2/_3$ nicht erreichbar sein sollte, eine Steigung von nicht unter 1 : 10 in Betracht kommen müssen, wenn auf eine entsprechende Verzinsung des Anlagecapitals gerechnet werden soll.

2. Die Salzburger Localbahn, eröffnet 1886. Dieselbe, in normaler Spur ausgeführt, ist als Dampfstraßenbahn concessionirt. Sie beginnt auf dem Staatsbahnhof in Salzburg, führt durch den rechts der Salzach gelegenen Stadttheil über Hellbrunn nach der österreichisch-bayerischen Landesgrenze. Bestimmungsgemäß soll die Bahn in Berchtesgaden eventuell Königssee enden. Es hat aber für die Fortsetzung von der Landesgrenze nach diesen beiden Orten die Concession von der königl. bayerischen Regierung bis jetzt nicht erlangt werden können. Zum Ersatz dieser Fortsetzung dient einstweilen eine regelmäßige Gesellschaftswagen-Verbindung.

Die Länge der Bahn beträgt rund 13 *km*. Sie ist eingeleisig mit entsprechenden Weichenanlagen hergestellt, liegt auf etwa zwei Drittel ihrer Länge im Straßenplanum, hat Curven von 60 *m* Radius und Steigungen von 1 : 30.

In den makadamisirten Straßen ist, der damaligen Anschauung entsprechend, theilweise die Hartwich-Schiene von 200 *mm* Höhe, 95 *mm* Fußbreite und 10 *cm* Stärke des Steges auf gutem Schotterbett ohne Querschwellen mit Spurstangen angewendet worden. Diese Construction, so gut und zweckmäßig sie damals in maßgebenden technischen Kreisen erschien, hat sich nicht bewährt, insbesondere der Mangel einer festen Querverbindung, wie sie durch die Querschwellen geboten wird, recht fühlbar gemacht. Es wird deshalb dieser Harwich-Oberbau allmälig durch einen Querschwellen-Oberbau ersetzt.

Die Bahn dient zugleich dem Güterverkehr mit Ueberführung der Normal-Güterwagen. Die Durchführung der letzteren durch Krümmungen von 60 *m* Radius ist bei der bestehenden Fahrgeschwindigkeit in den Curven von nicht über 20 *km* in der Stunde Schwierigkeiten nicht begegnet, und hat eine außergewöhnliche Abnützung der Betriebsmittel nicht zur Folge gehabt.

Eine Strecke innerhalb der Stadt von etwa 3 *km* dient außer dem regelmäßigen Personen- und Güterverkehr dem Pferdebahnverkehr, und es verkehren auf dieser Strecke in starken Verkehrszeiten etwa 40 Dampf- und 80 Pferdebahnzüge täglich. Bei der eingeleisigen Strecke ist die Betriebsweise nicht leicht. Es gilt dabei die Anordnung, daß ein langsam fahrender Dampf-, sowie ein Pferdebahnzug einem schneller fahrenden Dampfzuge in einer Distanz von einer Minute, ein schneller fahrender Dampfzug einem langsamer fahrenden gleichen oder einem Pferdebahnzuge aber in einer Intervalle von fünf Minuten folgen darf. Hieraus, und bei der auf der gemischten Betriebsstrecke bestehenden Fahrgeschwindigkeit von nicht über 15 *km* in der Stunde, haben sich Schwierigkeiten nicht ergeben.

Es kann daher die Vereinigung von Dampf- und Pferdebahnbetrieb auf ein und derselben Strecke und zu gleichen Verkehrszeiten für unschwer durchführbar bezeichnet werden.

3. Drahtseilbahn auf der Festung Hohen-Salzburg, gebaut und eröffnet im Jahre 1892.

Diese Drahtseilbahn verdankt dem außerordentlich schönen Aussichtspunkt und den Sehenswürdigkeiten der unter der Regierung des Erzbischofs Gebhard im Jahre 1077

errichteten Veste Hohen-Salzburg, welche auf einem beschwerlichen Fußwege in 20 Minuten, nunmehr mit der erbauten Drahtseilbahn (vergleiche nachstehendes Längenprofil, Fig. 1) in zwei Minuten erreicht werden kann.

Die Vorverhandlungen für die Einrichtung dieser nur 172 *m* langen Drahtseilbahn waren ausgedehnte und schwierige. Die Anwendung des Dampfes als Betriebskraft war mit Rücksicht auf die unmittelbahre Nähe der Residenz, der Kirchen, öffentlichen Gebäude und des St. Peter-Friedhofes ausgeschlossen. Es musste daher zu einer anderen Betriebskraft die Zuflucht genommen werden und diese wurde — Dank des in dem österreichischen Wasserrecht-Gesetze enthaltenen Grundsatzes auf vorübergehende Benützung des auch Dritten gehörigen Wassers — in dem, in der Nähe des St. Peter-Friedhofes auslaufenden Stollen (Alm-Canal) gefunden. Die Benützung dieser Betriebskraft hatte aber die folgenden Bedingungen zur Voraussetzung:

1. Das zur Füllung des thalwärts gehenden Wagens erforderliche Wasser musste

Fig. 1.

auf eine Höhe von 120 *m* in das auf der Veste Hohen-Salzburg zu errichtende Wasserreservoire gehoben werden.

2. Das zu entnehmende Wasser musste den vorhandenen Wasserberechtigten in gleicher Menge und Geschwindigkeit wieder zugeführt werden.

3. Während der alljährlich während der Betriebszeit eintretenden Abkehr des Stollens (Ablassen des Wassers wegen Reparaturen u. s. w.) musste für Ersatz der gewählten Betriebskraft Sorge getragen werden.

4. Die zugestandene Wasserkraft musste gleichzeitig zur Errichtung der elektrischen Beleuchtung der Bahn und der Veste Hohen-Salzburg mitverwendet werden.

5. Zur Aufstellung der Betriebseinrichtung für all' diese Zwecke stand im Zuge des unteren Aufstiegs der Drahtseilbahn und in unmittelbarer Nähe des Stollens ein am Felsen gelegener Raum von nur 120 $m^2$ zur Verfügung.

Diese Aufgaben konnten nur durch die in der beistehenden Grundrissskizze (Fig. 2) gegebenen Situation unter den denkbar schwierigsten Bauverhältnissen gelöst werden. Sie wurden dadurch gelöst, daß bei *a* der obigen Grundrissskizze eine zwölf-

pferdige Girard-Turbine, bei *b* eine Doppelpumpe, bei *d* die Rohrleitung nach der Veste Hohen-Salzburg, bei *e* die Dynamomaschine für die elektrische Beleuchtung, bei *f* das Wasserreservoir für das aus der Wagenentleerung in der unteren Station gewonnene und den übrigen Wasserberechtigten in gleicher Menge und Geschwindigkeit wieder zuzuführende Wasser, bei *g* ein Gasmotor angeordnet wurde. Alle diese Triebwerke sind mit Transmissionen verbunden, sodaß die Turbine gleichzeitig die Pumpen und die Lichtmaschine betreibt. Der Gasmotor dient zur Reserve für die Turbine im Fall der Betriebsunfähigkeit derselben oder der Abkehr des Stollens, in welch' letzterem Falle der Gasmotor das jeweilig in dem Reservoir *f* aufgespeicherte Betriebswasser, welches in jener Zeit dem abgelassenen Stollen nicht zugeführt werden darf, vermittelst der mit ihm verbundenen Pumpen dem oberen Reservoir wieder zuweist, sodaß also in jener Zeit es an der Betriebskraft nicht mangelt.

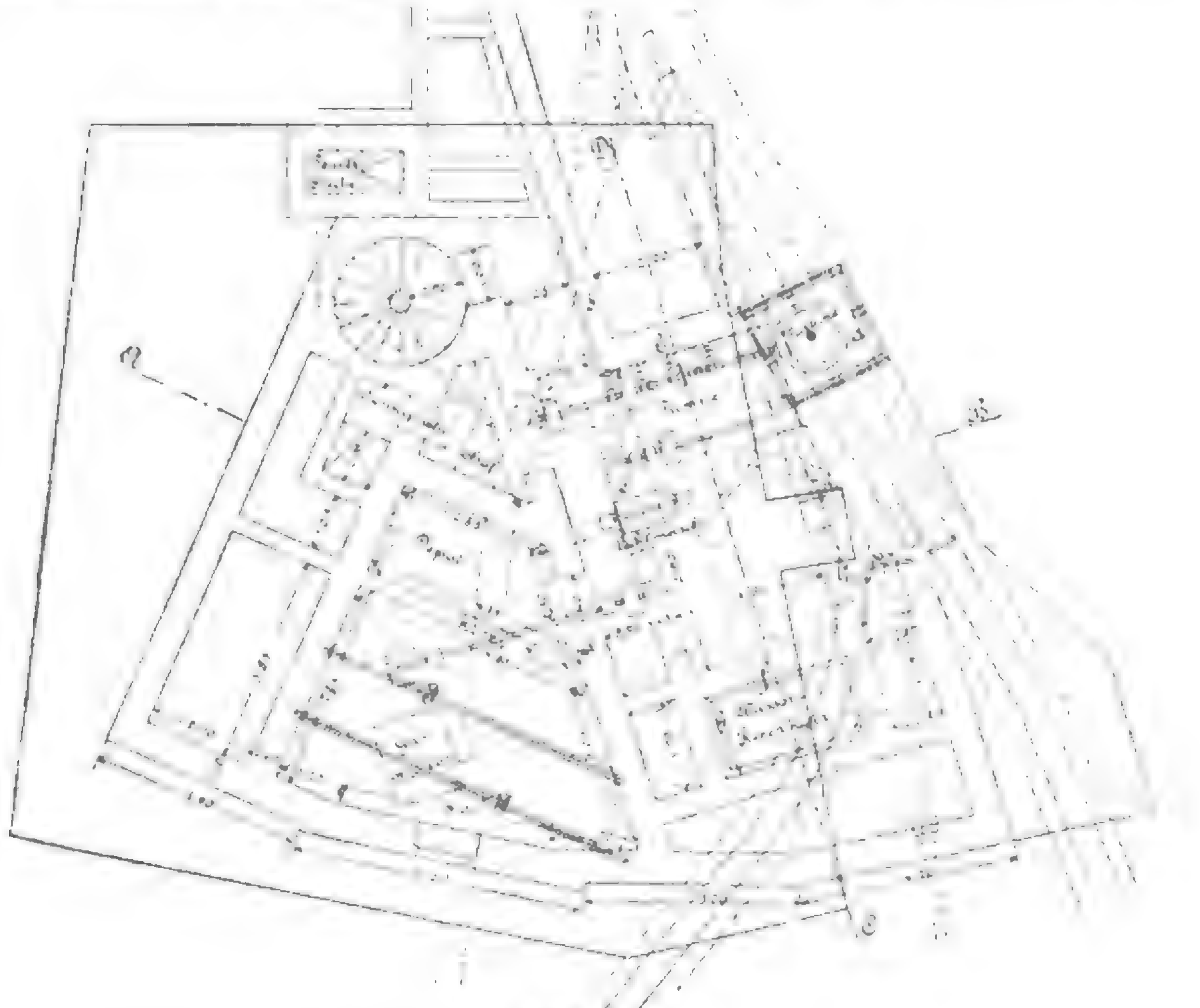


Fig. 2.

Im übrigen ist bezüglich der Drahtseilbahn noch zu bemerken:

1. Die Bahn ist im Drei-Schienensystem mit einer Ausweiche in der Mitte nach Riggenbach in einer Spurweite von 1 *m* in ganz gerader Richtung ausgeführt.
2. Das Steigungsverhältnis beträgt in maximo 61%.
3. Von der Gesammtlänge von 174 *m* entfallen auf:

| | |
|---|---|
| *a*) Dämme etwa . . . . . . . . . . . . . . . | 55 *m* |
| *b*) Einschnitte etwa . . . . . . . . . . . . . | 66 „ |
| *c*) den Durchbruch eines wieder hergestellten Thorbogens der Veste . . . . . . . . . . . . . | 10 „ |
| *d*) einen eisernen Viaduct . . . . . . . . . . | 25 „ |
| *e*) einen Tunnel . . . . . . . . . . . . . . . | 18 „ |
| | 174 *m* |

Es sind also auf dieser nur 174 *m* langen Bahnstrecke alle Objecte vorhanden, die einer größeren Gebirgsbahn eigen sind. Der Bau ist in der Zeit vom 15. März bis zum 1. August 1892 bewirkt worden. Bei der vorhandenen starken Steigung war der Bau ein sehr schwieriger und kostspieliger. In Rücksicht auf die Schwierigkeit des Transports und der Arbeit wurde der Tunnel als offener Einschnitt ausgeführt, die ausgehobene Masse etagenartig durch vier- bis fünffache Bewegung auf das obere Plateau gebracht, die gewonnenen Steine zur Betonbereitung verwendet und die übrige Erdmasse nach Herstellung des Tunnels zur Wiederverfüllung verwendet. Das ganze Oberbaubett liegt, um ein Wandeln der Schienen auszuschließen, in festem Beton. Die der Neigung angepassten Wagen sind nach Riggenbach's System ausgeführt, mit der Hand- wie der selbstthätigen Bremse versehen. Die erstere bringt — sobald der Conducteur die Bremshebeln freilässt — und die letztere — sobald ein Seilbruch erfolgt — den Wagen sofort zum Stehen. Das Drahtseil hat eine mehr als zehnfache Sicherheit.

Der in jeder Weise unabhängig von Menschenkräften gesicherte Betrieb erfolgt in der denkbar einfachsten und sichersten Weise dadurch, daß der von oben nach unten fahrende Wagen vermöge der ihm durch Menschen oder Wasser gegebenen Schwerkraft und vermittelst des an ihm hängenden, über die große Seilscheibe laufenden Drahtseiles den unteren Wagen hinaufzieht. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 5 *km* in der Stunde (zwei Minuten).

Der Verkehr findet in Intervallen zwischen zehn und fünfzehn Minuten statt.

Außer den vorbezeichneten Bahnen ist in den Jahren 1891 bis 1893, von Salzburg ausgehend, noch die der Salzkammergut-Localbahn gehörige Schmalspurbahn von Salzburg über Mondsee-Scharfling, Wolfgangsee, Strobl nach Ischl in einer Länge von 68 *km*, und von derselben Verwaltung die Zahnradbahn auf dem Schafberg in einer Länge von 5·8 *km* ausgeführt worden.*)

Das Material von diesen beiden, die Schönheiten des Salzkammergutes erschließenden Bahnen ist dem Redner bis heute nicht zugegangen, sodaß er eingehendere Mittheilungen darüber nicht machen konnte, und sich daher darauf beschränkte, mitzutheilen, daß für die Thalbahn die schmale Spur von 76 *cm* den Normalien der Schmalspurbahnen in Bosnien deshalb nachgebildet wurde, um sich der zu berührenden Gebirgskette besser anschmiegen zu können. Hiedurch wurden die Baukosten, zumal mit Rücksicht auf die bedeutenden Erd- und Tunnelbauten, wesentlich herabgemindert, was — da die Bahn in der Hauptsache doch dem Personenverkehr dient und zu den Saisonbahnen gerechnet wird — nothwendig erschien, um dies für den Touristenverkehr erwünschte Unternehmen zur Durchführung zu bringen.

Die Betriebsmittel der Bahn sollen eine Breite von 1·8 bis 2 *m* haben.

Im Laufe des gegenwärtigen ersten Betriebsjahres ist auf der Schmalspurbahn ein beträchtlicher Personenverkehr abgewickelt worden. Es wird daraus der Schluss gezogen, daß auch die Spurweite von 75 und 76 *cm* für Kleinbahnen mit erheblichem Personenverkehr sich gut bewährt habe.

An der Besprechung des Vortrages betheiligten sich nebst dem Vorsitzenden, der der Ansicht ist, daß die in Oesterreich als Localbahnen bezeichneten Bahnen nicht den preußischen Kleinbahnen gleich zu erachten seien, noch die Herren Geh. Regierungsrath Streckert, Geh. Ober-Baurath Stambke, Geh. Regierungsrath Schwabe, Regierungs- und Baurath Dr. zur Nieden und Regierungsbaumeister Contag.

Geheimer Regierungsrath Schwabe bemerkte: „Es ist eine nicht mehr zu leugnende Thatsache, die auch in dem erwähnten Artikel des Ministerial-Directors

*) Die Schafbergbahn wurde am 31. Juli eröffnet, bis zur Einstellung des Betriebes am 15. October l. J., also in 76 Tagen wurden mehr als 12.000 Personen befördert.

„Die Zahnradbahn von St. Wolfgang auf die Schafbergspitze" von E. A. Ziffer. 1892 „Bautechniker" Nr. 41 ex 1893.

Brefeld anerkannt wird, daß die Einwirkung des Gesetzes auf die Entwicklung der Kleinbahnen hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist. Die Erklärung dafür ist wohl in erster Reihe darin zu suchen, daß an den Einfluss des Kleinbahngesetzes auf die Wiederbelebung der seinerzeit unterdrückten Privateisenbahn-Bauthätigkeit zu hohe Erwartungen geknüpft worden sind; wurde doch sogar im Landtage die Befürchtung ausgesprochen, daß durch das Kleinbahngesetz eine neue Gründer-Aera herbeigeführt werden könne. Der Hauptgrund aber, daß das Kleinbahngesetz bisher einen so geringen Erfolg gehabt, liegt jedenfalls darin, daß die Hauptbetheiligten, die Provinzial-Verwaltungen und die Staats-Regierung, bisher ihre Geneigtheit, die Kleinbahnen finanziell zu unterstützen, nicht zu erkennen gegeben haben. Was die Provinzial-Verwaltungen betrifft, so haben dieselben in einer im August dieses Jahres in Kassel unter dem Vorsitz des Reichstags-Präsidenten von Levetzow stattgefundenen Conferenz ihre Stellung zu dem Bau von Kleinbahnen berathen und sind dabei zu der Ansicht gekommen, daß es zweckmäßig erscheine, seitens der Provinzial-Verbände dahin zu streben, daß — insofern der Bau von Kleinbahnen von den Provinzial-Verbänden nicht selbst in die Hand genommen wird — wenigstens bei der Leitung, Ausführung u. s. w. der Bauten seitens der landständischen Verwaltung beziehungsweise Verbände ein dem Interesse entsprechender Einfluss ausgeübt werde. Die Hoffnung, daß es durch das Eingreifen des Landes-Directors von Levetzow gelingen werde, das erfolgreiche Vorgehen der Provinz Brandenburg auch für die übrigen Provinzen zum Muster zu nehmen, ist somit nicht in Erfüllung gegangen. Es ist dies um so auffallender, als die Ergebnisse, welche die letztgenannte Provinz mit ihrer Betheiligung bei der Anlage von Eisenbahnen erzielt hat, als ganz befriedigende zu bezeichnen sind.

Die Verwaltung der Provinz Brandenburg hat sich nämlich bisher an den sieben vorhandenen Privatbahnen von im Ganzen rund 233 *km* Länge mit einem Capital von 1,082.900 Mark durch Uebernahme von Stamm- und Prioritäts-Actien der betreffenden Bahnen betheiligt, welche im Jahre 1891/92 einen Ueberschuss ergaben, der ausgereicht haben würde, um nach Deckung der Eisenbahnsteuer das gesammte in ihnen angelegte Capital mit 4·58% zu verzinsen.

Außer dem bereits von früher noch vorhandenen Capitalsfond von 1,582.406 Mark hat die Provinz beschlossen, eine 4%ige Provinzial-Anleihe von 3,000.000 Mark aufzunehmen, um dadurch den Bau von Kleinbahnen in der Weise zu unterstützen, daß an communale Verbände bis zu ein Viertel des Baucapitals ausschließlich der Kosten des Grunderwerbs, gewährt werden, während an Actien-Gesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung sich die Provinz bis zu ein Achtel des Gesellschaftscapitals betheiligt. Die Provinzial-Verwaltung ist hierbei von der gewiss zutreffenden Ansicht ausgegangen, daß es sich für die Provinz nicht empfiehlt, selbst Kleinbahnen zu bauen oder zu betreiben, sondern daß es füglich nur Aufgabe der Provinz sein kann, fördernd und helfend da einzugreifen, wo die Nächstbetheiligten, mit Einschluss der Gemeinden und Kreise aus sich heraus allein wünschenswerthe Unternehmungen nicht durchzuführen vermögen und daß im übrigen nicht Beiträge à fonds perdu, sondern nur unter der Bedingung zu gewähren sind, daß die Provinz einmal an dem Gewinn des Unternehmens entsprechend betheiligt wird und sodann auch einen entsprechenden Einfluss auf die Durchführung und Verwaltung des Unternehmens erhält. Außerdem hat die Provinzial-Verwaltung im Interesse eines beschleunigten Geschäftsganges den Provinzial-Ausschuss ermächtigt, in jedem einzelnen Falle — innerhalb der durch die Mittel gezogenen Grenzen — über die Betheiligung des Provinzial-Verbandes an neu zu erbauenden Bahnen zu beschließen.

Von den übrigen Provinzial-Verwaltungen ist bisher eine irgend nennenswerthe Unterstützung der Kleinbahnen nicht bekannt geworden. Die Provinzial-Verwaltungen von Schlesien (4,215.600 Einwohner) und Posen (1,749.200 Einwohner) haben beschlossen,

das Kleinbahnwesen mit jährlich 50.000 Mark, entsprechend den Kosten 1 *km* normalspuriger oder 2 *km* schmalspuriger Eisenbahn, zu unterstützen und diese ablehnende Haltung damit begründet, daß es nicht vortheilhaft sein würde, in die freie, selbstständige Action der Kreise, die man doch am besten als die eigentlichen Träger der Kleinbahnbewegung anzusehen haben wird, einzugreifen.

Aber abgesehen davon, daß nach dem Vorstehenden, mit Ausnahme der Provinz Brandenburg, alle übrigen Provinzial-Verwaltungen sich entweder in kaum nennenswerther Weise oder gar nicht finanziell an dem Zustandekommen der Kleinbahnen betheiligt haben, und obgleich die Landes-Directoren bei ihren Berathungen von der Annahme ausgegangen sind, daß zu dem Bau von Kleinbahnen hauptsächlich die bestehenden öffentlichen Landstraßen herangezogen werden dürften, haben die Eigenthümer der Straßen: die Provinz oder der Kreis, statt die Benützung der Straßen durch die unentgeltliche Hergabe zu erleichtern, meistentheils noch eine besondere, in einzelnen Fällen sogar sehr hohe Geldentschädigung beansprucht und außerdem der Kleinbahn noch die Bedingung auferlegt, die Schneeräumung nicht nur in der Breite der Bahn, sondern in der ganzen Straßenbreite zu erwirken. Gegenüber derartiger übertriebener Anforderungen, welche dazu führen würden, von der Benutzung der öffentlichen Landstraßen für Kleinbahnen ganz Abstand zu nehmen, dürfte es Aufgabe der Staatsregierung sein, ihren Einfluss dahin geltend zu machen, daß seitens der Provinzen und Kreise der Grundsatz angenommen wird, nicht nur die unentgeltliche Benützung der öffentlichen Straßen zur Anlage von Kleinbahnen, welche für den öffentlichen Verkehr bestimmt sind, allgemein zu gestatten, sondern auch sich mindestens mit einer Subvention zu betheiligen, welche der durch die Bahn zu erwartenden Verminderung des Straßenverkehrs und der daraus erfolgenden Ersparnis an Unterhaltungskosten entspricht. Das Vorgehen der Staatsregierung in dieser Beziehung dürfte wesentlich erweitert werden, wenn dieselbe den Grundsatz: für die dem öffentlichen Verkehr dienenden Kleinbahnen die Benützung öffentlicher Straßen unentgeltlich zu gestatten, auch auf die dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbahnen in der Weise übertragen würde, daß für die dem öffentlichen Verkehr dienenden Kleinbahnen auch die Mitbenutzung der Anschlussbahnhöfe unentgeltlich gestatten wird.

Die im Vorstehenden entworfenen Grundsätze sind so naturgemäß, entsprechend in jeder Beziehung den Verkehrsinteressen, und sind sowohl von der Staatsregierung, wie von den Provinzial-Verwaltungen mit so geringen Opfern durchzuführen, daß es im Interesse einer raschen Entwickelung des Kleinbahnwesens nur dringend gewünscht werden kann, diese Grundsätze allgemein angenommen, und in Betreff der unentgeltlichen Mitbenützung der öffentlichen Landstraßen und der Anschlussbahnhöfe gesetzlich geregelt zu sehen. Aber auch selbst bei einem einmüthigen und opferwilligen Zusammenwirken aller Interessenten werden die vorerwähnten Erleichterungen noch nicht genügen, um die Anlage von Kleinbahnen in den wirthschaftlich schwächeren Gegenden, z. B. in Ost- und Westpreußen, zu fördern. Es wird dort nothwendig sein, daß sich der Staat als Hauptinteressent zu weiteren Subventionen entschließt, in ähnlicher Weise, wie sie von der mecklenburgischen Regierung in Aussicht genommen sind, nämlich 3·000 bis 4·000 Mk. pro *km* bei einer Spurweite unter 35 *cm*, 6·000 bis 7·000 Mk. pro *km* über 75 *cm* und bis zu 20.000 Mk. pro *km* für normalspurige Bahnen.

Auf Anregung des Vorsitzenden gibt Herr Director S t r ö h l e r noch einige technische Einzelheiten der von ihm besonders erwähnten Salzburger Bahnen. Die Spurweite für Salzburg-Ischl ist 76 *cm*, das ist die der österr. Nebenbahnen. Auf der Strecke nach St. Leonhard-Drachenloch finden drei verschiedene Geschwindigkeiten Anwendung, nämlich 15 *km* in der Stadt, 20 *km* auf der Landstraße und 30 *km* auf freier Strecke.

Geheimer Ober-Baurath S t a m b k e bemerkt, daß er die Schmalspurbahn von Salzburg nach Ischl befahren habe und bestätigt, daß dieselbe recht bequeme Personenwagen hat, in denen es sich recht gut fährt.

Was die Spurweite dieser Bahn anbetrifft, so betrüge dieselbe 76 *cm* (nicht 75 *cm*). Es sei, daß die sogenannte Bosnaspur, und eine andere würde in Oesterreich, abgesehen von Zahnradbahnen, überhaupt für Schmalspurbahnen nicht zugelassen. In Deutschland wurden für Kleinbahnen außer der Normalspur bekanntlich 1 *m*, 0·75 *m* und 0·60 *m* zugelassen.

Schließlich folgten noch einige weitere Bemerkungen über die Verwendbarkeit der Rollböcke zur Ermöglichung des Ueberganges normalspuriger Wagen auf Schmalspurgeleise. *)

---

### 2. Der internationale Eisenbahn-Congress

(Congrès international des chemins de fer)

wird, laut des im Bulletin de la commission internationale du Congrès des chemins de fer ex 1893, Seite 728 enthaltenen Circulares der internationalen Commission vom 5. October 1893, seine nächste Zusammenkunft, voraussichtlich im Juni 1895, in London haben.

Auf der Tagesordnung stehen 20 Gegenstände, die in 5 Abtheilungen zusammengefasst sind, und zwar:

1. Bahnunterhaltung,
2. Zugförderung und Werkstätten,
3. Betrieb,
4. Allgemeine Verwaltung,
5. Wirthschaftliche Bahnen (chemins de fer économiques).

Die letzte Abtheilung enthält folgende 4 Punkte:

XVII. Verkehrszubringer. Welche Mittel wenden die Verwaltungen der Hauptbahnen an, um die Herstellung und den Betrieb der einmündenden wirthschaftlichen Bahnen zu erleichtern?

XVIII. Verpachtung des Betriebes der wirthschaftlichen Bahnen. In welchen Ländern erfolgt die Verpachtung, unter welchen Bedingungen erfolgt sie und welchen Nutzen hat man daraus gezogen?

XIX. Heizhäuser der wirthschaftlichen Bahnen. Ist die Haupt-Locomotivstation in die Mitte oder an ein Ende der Bahn zu verlegen?

XX. Bremsen der wirthschaftlichen Bahnen. Untersuchung der verschiedenen auf die wirthschaftlichen Bahnen angewendeten Bremsen; ihre technischen und Sicherheitsbedingungen.

## IV. Projectirte Stadtbahn mit elektrischem Betriebe.

### 1. Budapester elektrische Untergrundbahn (Unterpflasterbahn).

Wir haben über dieses Project, welches wir im diesjährigen 2. Hefte**) besprochen haben, die Mittheilung zu machen, daß das Eisenbahn-Comité der hauptstädtischen Finanz-Commission am 14. April l. J. die Angelegenheit der vom Giselaplatze aus unter der Andrássystraße nach dem Stadtwäldchen zu führenden elektrischen

*) Siehe Heft 4. Heft der Mittheilungen Seite 152, und über die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen von E. A. Ziffer. „Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines“ Nr. 33 vom August 1893.

**) Siehe: 2. Heft 1894, S. 81.

Untergrundbahn in Verhandlung zog, die von der richtigen Erkenntnis der Wichtigkeit dieses Unternehmens bei voller Wahrung der öffentlichen Interessen Zeugnis ablegt.

Den Vorsitz bei dieser Verhandlung führte Vice-Bürgermeister Márkus. Als Schriftführer fungirte Magistratsnotär Mátray. Zugegen waren ferner Oberbuchhalter Lampl, Baudirector-Stellvertreter Heuffel, Oberfiscal Dr. Toldy und die Stadtrepräsentanten Robert Rémy, Adolf Fenyvessy, Josef Dezsényi und Dr. Carl Rácz. Die Concessionswerber waren vertreten durch den Generaldirector der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft Heinrich v. Jellinek, den Generaldirector der Budapester elektrischen Stadtbahn-Actiengesellschaft Moriz Balázs und das Directionsmitglied Dr. Josef Hüvös.

Der Schriftführer verlas: 1. die gemeinschaftliche Eingabe der beiden concessionswerbenden Straßenbahn-Gesellschaften; 2. das Gutachten des hauptstädtischen Ingenieuramtes, welches die Idee dieser Untergrundbahn unter den hier obwaltenden Verhältnissen als eine sehr glückliche und eine Concessionsdauer von 90 Jahren als begründet bezeichnet; 3. das Gutachten der Baucommission, das der Auffassung des Ingenieuramtes durchaus beipflichtet; 4. ein vom 1. März l. J. datirtes Rescript des Handels-Ministers, welcher auf die exceptionelle Bedeutung der hier projectirten Untergrundbahn hinweist und die außertourliche Verhandlung dieser Angelegenheit mit der Begründung fordert, damit die Bahn bis zur Eröffnung der Millenniums-Ausstellung dem Verkehre übergeben werden könne.

Auf das Referat folgte ein eingehender Meinungsaustausch über das Allgemeine der Frage und namentlich darüber, ob eine Concessionsdauer von 90 Jahren begründet erscheine. Baudirector-Stellvertreter Heuffel führte aus, er habe mit Inbetrachtnahme der bei der Abrechnung der elektrischen Bahnen gewonnenen positiven Daten gefunden, daß, selbst eine 90jährige Amortisationsdauer angenommen, die Investition um 15% theuerer erscheine als bei den im Niveau der Straße geführten, binnen 50 Jahren zu amortisirenden elektrischen Bahnen. Oberbuchhalter Lampl fügt von seinem Standpunkte aus noch hinzu, daß er eine 90jährige Concessionsdauer in der Erwägung für begründet erachte, daß auch die Vicinalbahnen eine 90jährige Concession erhalten, wiewohl deren Investitionskosten unvergleichlich geringer seien, und weil ferner auch die Rentabilität, als vornehmlich von den Witterungsverhältnissen abhängig, keineswegs außer Zweifel stehe. Das Comité erklärte darnach einstimmig, daß es die Ertheilung der Concession auf Grund einer 90jährigen Vertragsdauer empfehle.

Es folgte hierauf die Verhandlung der Details, d. i. der Bedingungen, unter welchen die Concession ertheilt werden solle. An der Discussion betheiligten sich sämmtliche Anwesende. Es wurde, in allseitigem Einvernehmen, bestimmt:

1. Die Regierung sei zu bitten, daß sie für das Unternehmen volle Stempel- und Gebührenfreiheit bewillige.

2. Die Commune solle sämmtliche communalen Abgaben für dieselbe Zeitdauer wie der Staat erlassen, doch wäre die Regierung zu bitten, daß sie eine 30jährige Steuerfreiheit bewillige.

3. Für die Inanspruchnahme des städtischen Grund und Bodens sei keine Gebühr zu entrichten; nur zur Anerkennung des städtischen Hoheitsrechtes werde jährlich ein Zwanzig-Kronenstück gefordert.

4. Die Verlegung der Canäle, Gas- und Wasserleitungsröhren hat auf Kosten der Unternehmer zu erfolgen.

5. Die Fahrgebühr wird für die ersten 15 Jahre der Vertragsdauer einheitlich mit 10 Kreuzer für eine Person festgestellt. Nach Ablauf der ersten 15 Jahre gelten für die periodische Revision der Fahrpreise dieselben Bedingungen, wie sie in dem Unificirungs-Vertrage der elektrischen Stadtbahn-Gesellschaft festgestellt worden sind.

6. Das Heimfallsrecht wird nach den über die Eingabe hinausgehenden, für die Stadt günstigeren Vorschlägen des Ingenieuramtes und der Baucommission geordnet. Namentlich ist die Bahn in betriebsfähigem Zustande mit allem Zubehör und wenn eine Stromerzeugungs-Anlage erbaut wird, auch diese unentgeltlich in das Eigenthumsrecht der Commune zu übergeben, sowie dies auch in dem Unifications-Vertrag formulirt erscheint.

7. In den ersten 25 Jahren der Concessionsdauer darf keine andere Stadtbahnlinie nach dem Stadtwäldchen geführt werden.

8. Vom Jahre 1940 ab soll der Commune das Recht zustehen, die Untergrundbahn abzulösen. Die Modalitäten dieser Ablösung werden nach den entsprechenden Bestimmungen des Unifications-Vertrages formulirt.

9. Die Participation der Commune an dem Reinerträgnisse des Unternehmens soll vom 16. Jahre ab beginnen, in den ersten zehn Jahren 1% betragen und dann von zehn zu zehn Jahren um 1% bis 5% steigen. (Die Vertreter der Concessionswerber erklärten nach längerem Widerstreben, in diese Bedingung zu willigen, doch dürfte die Participation nicht im 16., sondern erst im 21. Jahre beginnen.)

10. Die von der Unternehmung zur Sicherstellung ihrer Verpflichtung zu erlegende Caution wird mit 15.000 fl. bemessen.

Die übrigen Bedingungen der Eingabe blieben unberührt.

Bei der am 18. April 1894 unter Vorsitz des Vice-Bürgermeisters Markus stattgefundenen Plenar-Sitzung der Finanzcommission wurden die vorstehenden von der Eisenbahn-Gommission empfohlenen Bedingungen mit folgenden zwei Abänderungen angenommen u. zw.:

1. daß zur Anerkennung des Hoheitsrechtes der Hauptstadt nicht 20 sondern 500 Kronen jährlich zu entrichten sind und

2. daß die Betheiligung der Hauptstadt an denn Reingewinn des Unternehmens ohne Rücksicht auf die Höhe desselben (nicht also erst bei 8%) zu erfolgen habe, daß jedoch diese Betheiligung nicht schon nach den ersten 15 Jahren, sondern nach den ersten 20 Jahren einzutreten habe.

Ueber den weiteren Verlauf dieser Angelegenheit werden wir seinerzeit berichten.

---

## 2. Wiener Centralbahn-Gesellschaft.

Wie bekannt, wurde bereits in der Vereinsversammlung vom 2. April l. J. durch den Vortrag des Bau-Unternehmers Gotthard Ritter v. Ritschl auf die reformatorische Neugestaltung unserer großstädtischen Verkehrsverhältnisse hingewiesen und hiebei das Project der Länderbank, eine Actien-Gesellschaft unter dem Titel „Wiener Centralbahn-Gesellschaft" zu errichten, von einschneidender Bedeutung für die gedeihliche Entfaltung unseres Localverkehres bezeichnet.

Diesem heute bereits in einem actuellen Stadium befindlichen Projecte fällt die Aufgabe zu, die Concession für eine Untergrundbahn zu erwerben, die vom Donaucanal ausgehend, einerseits durch die innere Stadt, andererseits unter dem Opern-, Franzens- und Schottenring bis zum Franz Josefs-Quai führen würde. Der Wirkungskreis der zu gründenden Gesellschaft hätte sich aber auch auf die Erwerbung sämmtlicher Linien der Wiener Tramway-Gesellschaft zu erstrecken, und dieselben mit den neuen Linien der zukünftigen Centralbahn-Gesellschaft zu einem einheitlichen Netze elektrischer Bahnen zu vereinigen.

Dieser für die Ausgestaltung des Wiener Verkehrswesens von weittragender Bedeutung stehende Plan, welcher den Vortheil eines einheitlichen Betriebes und eines einheitlichen Tarifes enthält, soll dem Publicum die Möglichkeit darbieten, für 10 kr.

die alten und die neuen Linien des Wiener Localbahnnetzes ohne Aufzahlung zu benützen.

Nachstehend veröffentlichen wir den zwischen der Länderbank und der Wiener Tramway-Verwaltung vereinbarten Vertrags-Entwurf.

Artikel 1. Die k. k. priv. österreichische Länderbank beabsichtigt, eine Actien-Gesellschaft unter dem Titel „Wiener Centralbahn-Gesellschaft" zu errichten, welche den Zweck verfolgen soll: 1. Die von der genannten Bank zu erwirkende Concession für den Bau und den Betrieb einer elektrischen Untergrundbahn in Wien zu übernehmen und auszuführen. Dieselbe soll, von einem Punkte nächst der Ferdinandsbrücke oder der Aspernbrücke ausgehend, die innere Stadt unter dem Stefansplatze und der Kärntnerstraße durchqueren und andererseits unter dem Opern-, Franzens- und Schottenring hindurch zu einem Punkte am Quai, u. zw. als Tunnelanlage unter dem Straßenpflaster zweigeleisig, mit an den wichtigsten Verkehrspunkten zu errichtenden Treppeneinstiegen angelegt werden; 2. das bestehende Bahnnetz der Wiener Tramway-Gesellschaft zu erwerben und 3. die ad 1 zu erbauenden Linien mit dem ad 2 zu erwerbenden Netze der Wiener Tramway-Gesellschaft zu einem einheitlichen Ganzen zu vereinigen und dasselbe durch Ausbau weiterer Linien, wie auch durch Einführung des elektrischen Betriebes den Bedürfnissen des Verkehres entsprechend auszugestalten. Die Vereinigung soll sowohl hinsichtlich des Betriebes, als auch des Tarifes durchgeführt und hiedurch dem Publicum der Vortheil geboten werden, die Untergrundbahn für den bei der Wiener Tramway geltenden Correspondenz-Tarif von 10 kr. ohne Aufzahlung zu benützen.

Artikel 2. Das Actien-Capital der zu errichtenden Gesellschaft soll 20 Mill. Gulden betragen, welches durch Ausgabe von volleingezahlten Actien beschafft werden soll. Sämmtliche Actien der neuen Gesellschaft werden von der k. k. priv. österr. Länderbank al pari übernommen, wogegen die im Artikel 1 ad 1 erwähnte Concession mit allen Rechten und Pflichten ohne weiteres Entgelt an die neue Gesellschaft übergeht.

Artikel 3. Behufs Verwirklichung dieses Projectes erklärt sich die Wiener Tramway-Gesellschaft bereit, der zu gründenden Gesellschaft ihre Concession sammt allen ihren Linien, ferner sammt allen ihren Rechten und Pflichten, endlich sammt allen ihren Activen und Passiven, mit Ausnahme ihrer Erträgnisse vom 1. Jänner 1894 bis zum Zeitpunkte der Durchführung der Uebertragung, unter folgenden Bedingungen abzutreten: *a*) Der Preis für diese Uebertragung ist derart festzustellen, daß bei Befriedigung der statutarischen Rechte der Genussschein-Besitzer auf jede mit 170 fl. oder 200 fl. eingezahlte Actie der Wiener Tramway-Gesellschaft eine jährliche steuerfreie Rente von 12 fl. in Obligationen der Gesellschaft oder in Kronenrente im Nominalbetrage von 300 fl. entfallen soll. *b*) Die Wiener Tramway-Gesellschaft verpflichtet sich bis zur Durchführung der Uebertragung ihre Bilanz nach den bisherigen Principien aufzustellen. *c*) Die Statuten der neuen Gesellschaft sind im Einvernehmen mit der Wiener Tramway-Gesellschaft festzustellen und ebenso sind die ersten Verwaltungsräthe einverständlich zu nominiren. *d*) Die Zustimmung der Commune zur Uebertragung der Concession der Wiener Tramway-Gesellschaft an die neue Gesellschaft ist im gemeinsamen Einvernehmen zu erwirken. *e*) Die Bedingungen, unter denen die im Artikel 1 ad 1 erwähnte Concession für die elektrische Untergrundbahn zu erwerben und die oben ad *d*) vorbehaltene Zustimmung der Commune zur Uebertragung der Tramway-Concession an die neue Gesellschaft zu erwirken sein wird, sind zwischen der k. k. priv. österr. Länderbank und der Wiener Tramway-Gesellschaft zu vereinbaren und sind auch eventuelle Modificationen derselben im gemeinsamen Einvernehmen festzustellen.

Sollte es sich als nothwendig herausstellen, noch vor der Gründung der neuen Gesellschaft namens derselben Verpflichtungen einzugehen oder Vereinbarungen zu treffen, so soll dies gleichfalls im gemeinsamen Einverständnis erfolgen.

Artikel 4. Die k. k. priv. österr. Länderbank erklärt sich bereit, den Actionären der Wiener Tramway-Gesellschaft von den übernommenen 20 Mill. Gulden Actien der neuen Gesellschaft sechzehneinhalb Millionen Nominale zum Course von 102 Percent, u. zw. gleichmäßig für Actien zu 170 fl. oder 200 fl., zum Bezuge anzubieten.

Artikel 5. Die Wiener Tramway-Gesellschaft wird ihren Actionären in der nächsten Generalversammlung Mittheilung von dieser Vereinbarung machen. Die Vorlage der näheren Modalitäten, sowie die endgiltige Entscheidung über einen zu schließenden Vortrag bleiben einer späteren Generalversammlung vorbehalten.

Artikel 6. Vorstehende Information ist für beide Theile auf die Dauer von zwei Jahren, von heute an gerechnet, bindend.

Während dieser Zeit wird es also keiner der beiden Parteien gestattet sein, die Ausführung der im Artikel 1 festgesetzten Zwecke für eigene Rechnung, oder in Verbindung mit anderen Personen, Instituten oder Gesellschaften anzustreben, im übrigen behalten sich beide Theile vollständige Actionsfreiheit vor, und bleibt es namentlich der Wiener Tramway-Gesellschaft vorbehalten, ihr Netz auch während der oben festgestellten Zeitfrist nach Belieben zu betreiben oder auszugestalten.

---

# V. Verschiedenes.

## 1. Eisenbahn-Gesetzgebung.

### a) Gesetze.

R. G. Bl. Nr. 8 ex 1894. Gesetz vom 26. December 1893, betreffend die Herstellung der Valsuganabahn.

„ „ „ „ 9 „ 1894. Gesetz vom 26. December 1893, betreffend den Bau der Eisenbahn Halicz—Ostrów (Tarnopol) mit Abzweigungen nach Brzezany und Podhajce.

„ „ „ „ 10 „ 1894. Gesetz vom 27. December 1893, betreffend die Erwerbung der Localbahn Czernowitz—Nowosielitza durch den Staat.

„ „ „ „ 33 „ 1894. Gesetz vom 26. December 1893, betreffend die Herstellung der Ybbsthalbahn.

„ „ „ „ 40 „ 1894. Gesetz vom 27. December 1893, betreffend die Fortsetzung der Vinkovce—Brčkaer Localeisenbahn von der Station Gunja mit Ueberbrückung der Save bis nach Brčka.

„ „ „ „ 51 „ 1894. Kundmachung des Handelsministeriums vom 16. März 1894, betreffend die Uebertragung der Concessionen für die Localbahnen von Wien nach Wiener-Neudorf und von dort nach Guntramsdorf an die Wiener Localbahn-Gesellschaft.

„ „ „ „ 73 „ 1894. Gesetz vom 9. April 1894, womit weitere Bestimmungen über die Ausführung öffentlicher Verkehrsanlagen in Wien getroffen werden

### b) Concessions-Urkunden.

R. G. Bl. Nr. 52 ex 1894. Concessions-Urkunde vom 23. Jänner 1894 für die ostgalizischen Localbahnen. (Von der Station Kopyczyńce über Trembowla und Ostrów nach Tarnopol, von einem Punkte zwischen den Stationen Hadyń-

kowce und Czortków über Borszczów nach Iwanii puste mit Abzweigung von Teresin nach Skala. Gesammtlänge 193 *km*.)

R. G. Bl. Nr. 62 ex 1894. Concessions-Urkunde vom 16. Februar 1894 für die Localbahn von Göpfritz nach Groß-Sieghartis mit eventueller Fortsetzung bis Raabs (Länge 8 *km*).

" " " " 70 " 1894. Concessions-Urkunde vom 6. Februar 1894 für die Localbahn von Trient über Borgo zur Reichsgrenze be Tezze (Valsuganabahn) (Länge 65 *km*).

---

**2. Statistik der Tramways mit Pferdebetrieb in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern pro 1892.** Nach den Nachrichten über Industrie und Verkehr aus dem statistischen Departement des k. k. Handels-Ministeriums bestanden am Schlusse des Jahres 1892 in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern 10 Tramway-Unternehmungen zu Wien und Umgebung, Baden bei Wien, Linz, Graz, Triest, Prag, Krakau und Lemberg, deren Linien eine Gesammtlänge von 157·326 *km* hatten und die über ein Betriebsmaterial von 5221 Pferden, 1039 Personen- und 231 Lastwagen verfügten, womit im genannten Jahre 72,620.746 Personen befördert wurden.

Die nachfolgenden Zusammenstellungen über die Bestand-, Verkehrs- und finanziellen Verhältnisse der am Schlusse des Jahres 1892 in den österreichischen Ländern im Betriebe befindlichen Tramways beziehen sich auf die Länge der einzelnen Linien, ferner, soweit Daten zu erlangen waren, auf die Anlage-Capitalien, das Betriebsmaterial, den Personen- und Güterverkehr, die Einnahmen und die Ausgaben.

| Firma der Tramway-Unternehmung und Bezeichnung ihrer Linien | Länge in Kilometern | Firma der Tramway-Unternehmung und Bezeichnung ihrer Linien | Länge in Kilometern |
|---|---|---|---|
| 1. Wiener Tramway-Gesellschaft. | | Kärntnerstrasse—Hundsthurmerlinie—Schönbrunn—Penzing | 5·395 |
| Schottenring—Kolowratring—Aspernbrücke | 3·372 | Elisabethbrücke—Himbergerstrasse—Landgut | 3·681 |
| Schottenring—Franz Josef-Quai—Aspernbrücke | 2·000 | Abzweigung Simmeringerstrasse | 0·381 |
| Schottenring—Döbling | 3·406 | Paulanerkirche — Matzleinsdorferlinie | 1·604 |
| Bürgerversorgungshaus—Währing | 2·073 | Schwarzenbergplatz—St. Marxerlinie — Centralfriedhof | 7·570 |
| Währing—Weinhaus | 1·138 | Wollzeile—Landstrasse—St. Marxerlinie | 2·749 |
| Schottenring—Dornbach | 5·570 | Ungargasse — Fasangasse—Südbahnhof | 3·214 |
| Kinderspitalgasse — Alsbachstrasse—Dorotheergasse | 1·614 | Erdbergerstrasse — Rüdengasse—Erdbergerlinie | 1·583 |
| Josefstädterstrasse | 1·524 | Radetzkybrücke-Sofienbrücke | 1·190 |
| Lerchenfelderstrasse | 1·583 | | |
| Bellaria—Penzing | 5·338 | | |
| Burggasse | 1·261 | | |
| Babenbergerstrasse | 0·756 | | |
| Eschenbachgasse — Gumpendorferstrasse | 2·661 | | |

| Firma der Tramway-Unternehmung und Bezeichnung ihrer Linien | Länge in Kilometern |
|---|---|
| Aspernbrücke — Communalbäder | 2·672 |
| Praterstern—Rotunde | 1·734 |
| Kaiser Josefstrasse | 0·773 |
| Taborstrasse | 1·694 |
| Augartenstrasse | 1·424 |
| Porzellangasse — Liechtensteinstrasse | 2·182 |
| Praterstern — Wallensteinstrasse — Sechsschimmelgasse | 3·800 |
| Spitalgasse | 0·876 |
| Skodagasse—Florianigasse—Albertgasse | 0·717 |
| Blindengasse—Kaiserstrasse | 1·761 |
| Wallgasse | 0·634 |
| Reinprechtsdorferstrasse—Simmeringerstrasse | 2·186 |
| Zusammen | 80·116 |
| **2. Neue Wiener Tramway-Gesellschaft.** | |
| Arbeiterhäuser — Meidlinger Bahnhof — Gumpendorferlinie | 2·757 |
| Gumpendorferlinie — Mariahilferlinie | 0·730 |
| Mariahilferlinie — Lerchenfelderlinie | 1·795 |
| Lerchenfelderlinie—Alt-Ottakring | 2·461 |
| Lerchenfelderlinie-Währingerlinie—Sternwartestrasse | 2·334 |
| Herrengasse—Sechsschimmelgasse | 0·638 |
| Sternwartestrasse—Döbling | 1·200 |
| Döbling—Theresienplatz | 0·622 |
| Opernring-Steinbauergasse | 3·208 |
| Matzleinsdorferstrasse | 0·579 |
| Zusammen | 16·324 |
| **3. Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft.** | |
| Liechtensteinstrasse — Nussdorferstrasse[1] | 2·200 |
| **4. Badener Tramway-Gesellschaft.** | |
| Baden (Südbahnh.)—Rauhenstein und Baden (Südbahnhof)—Leesdorf | 3·000 |
| **5. Tramway Linz—Urfahr (H. Hofmann).** | |
| Urfahr-Donaubrücke — Franz Josefplatz — Landstrasse—Bahnhof (Kaiserin Elisabeth-Bahn) | 2·620 |
| **6. Grazer Tramway-Gesellschaft.** | |
| Südbahnhof—St. Leonhard | 5·000 |
| Südbahnhof via Hauptplatz—Volksgartenstrasse | 5·870 |
| Südbahnhof — Ungar. Westbahnhof | 4·070 |
| Zusammen | 14·940 |
| **7. Società Triestina-Tramway.** | |
| Boschetto—St. Andrea | 4·260 |
| Volti—Chiozza—Barriera | 2.600 |
| Stazione—Barcola | 3·500 |
| Campo—Mazzo—Lanterne | 0·630 |
| Zusammen | 10·990 |
| **8. Prager Tramway.** | |
| Karolinenthal—Kleinseite (Radetzkyplatz) | 4·865 |
| Smichow (Pilsnerstrasse) — Kettenbrücke | 1·139 |
| Smichow (Böhm. Westbahn)—Reitergasse | 4·271 |
| Žižkow—Kreuzherrngasse | 3·434 |
| Weinberge—Josefplatz | 1·993 |
| Josefplatz-Baumgarten | 2·834 |
| Zusammen | 18·536 |

[1]) Im Betriebe der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft, bei welcher auch in den folgenden Tabellen die Verkehrs- und finanziellen Ergebnisse cummulativ mit nachgewiesen sind.

| Firma der Tramway-Unternehmung und Bezeichnung ihrer Linien | Länge in Kilometern | Firma der Tramway-Unternehmung und Bezeichnung ihrer Linien | Länge in Kilometern |
|---|---|---|---|
| 9. **Krakauer Tramway-Gesellschaft.** | | 10. **Lemberger Tramway.** | |
| Bahnhof (Kaiser Ferdinands-Nordbahn) — Brücke bei Podgórze . . . . . . . . | 2·800 | Zollplatz—Bahnhof (Galiz. Karl Ludwig-Bahn) . . . | 3·600 |
| | | Goluchowski - Platz — Zolkiewer Schranken . . . . | 2·200 |
| | | **Zusammen** . | 5·800 |
| | | **Im Ganzen** . | 157·326 |

| Bezeichnung der Tramway-Unternehmung | Länge der im Jahre 1882 im Betriebe gestandenen Tramways | Aufgebrachtes Anlage-Capital | Verwendetes Anlage-Capital | | | Betriebsmaterial | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | im Ganzen*) | Für die Herstellung der Bahnanlagen | Für die Beschaffung des Betriebsmaterials | im Ganzen | Pferde | Personenwagen | Lastwagen |
| | km | Gulden | | | | Stück | | |
| 1. Wiener Tramway-Gesellsch. . | 80·116 | 12.821.760 | 9.619 852 | 758.908 | 10,378.760 | 3.771 | 636 | 1)169 |
| 2. Neue Wr. Tramway-Gesellsch.[2]) | 18·524 | 3) | 3) | 3) | 3) | 506 | 96 | — |
| 3. Badener Tramway-Gesellsch. . | 3·000 | 500.000 | 104.637 | 34.457 | 139.094 | — | 18 | — |
| 4. Tramway Linz-Urfahr . . . . | 2·620 | 4) | 4) | 4) | 4) | 35 | 20 | — |
| 5. Grazer Tramway | 14·940 | 700.000 | 665.203 | 71.151 | 736.354 | 114 | 41 | — |
| 6. Società Triestina-Tramway . . . | 10·990 | 1,500.000 | 799.098 | 272.374 | 1,071.472 | 254 | 5) 57 | 58 |
| 7. Prager Tramway | 18·536 | 6) 3,326.250 | 2.843.075 | 301.430 | 3,144.505 | 380 | 116 | — |
| 8. Krakauer Tramway-Gesellsch. . | 2·800 | 230.000 | 180.684 | 31.874 | 212.558 | 42 | 14 | 2 |
| 9. Lemberger Tramway . . . | 5·800 | 7) | 113.669 | 107.197 | 220.866 | 119 | 41 | 2 |
| **Summe** . | 157·326 | **)19,078.010 | 14.326.218 | 1,577.391 | 15,903.609 | 5.221 | 1.039 | 231 |

*) Das aufgebrachte Anlage-Capital der unter Nummer 1—6 und 8, 9 bezeichneten Tramways besteht aus Actien, jenes der Prager Tramway jedoch aus 1,125.000 fl. in Actien und 2,201.250 fl. in Anlehen.

1) 54 Schwerfuhrwerke, 24 Salzstreuwagen, 71 Schneepflüge und 20 Wasserwagen.

2) Einschliesslich der Tramwaystrecke Liechtensteinstrasse—Nussdorferstrasse der Kahlenberg-Eisenbahn (2·210 km).

3) Getrennte Angaben über das aufgebrachte und verwendete Anlage-Capital der mit Pferden betriebenen Tramwaystrecken liegen nicht vor; dieselben erscheinen in den auf Seite 56 für die Dampf-Tramwaystrecken nachgewiesenen Angaben mit inbegriffen.

4) Liegen keine Angaben vor.

5) Ausserdem besitzt die Gesellschaft noch 51 Equipagewagen und 22 Omnibusse und sonstige Wagen, für welche die ausgewiesenen Pferde gleichfalls in Verwendung kommen.

6) Siehe Bemerkung *).

7) Filiale der Società Triestina-Tramway, bei welch letzterer auch das aufgebrachte Anlage-Capital der Lemberger Tramway mit nachgewiesen erscheint.

**) Ohne die Anlage-Capitalien der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft und der Tramway Linz-Urfahr.

| Bezeichnung der Tramway-Unternehmung | Verkehr | Einnahmen | | | Ausgaben | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Personen-beförderung | Betriebs-Einnahmen | Verschiedene Einnahmen | im Ganzen | Betriebs-Ausgaben | Verschiedene Ausgaben | im Ganzen |
| | Anzahl | Gulden | | | | | |
| 1. Wiener Tramway-Gesellschaft . . . | 47,587.620 | 4,305.119 | 191.413 | 4,496.532 | 3,386.601 | 445.238 | 3,831.839 |
| 2. Neue Wiener Tramway-Gesellschaft [1] | 8,509 920 | 618.316 | 10.306 | 628.622 | 447.906 | [2] | 447.906 |
| 3. Badener Tramway-Gesellschaft . . . | 215.873 | 23.556 | 1.237 | 24.793 | 18.391 | 3.911 | 22.302 |
| 4. Tramway Linz-Urfahr . . . . . | 731.045 | — | — | [3] | — | — | [3] |
| 5. Grazer Tramway . | 1,723.102 | 171.317 | 5.892 | 177.209 | 124.578 | — | 124.578 |
| 6. Società Triestina-Tramway . . . . | 3.248.242 | 257.876 | 24.157 | 282.033 | 233.701 | — | 233.701 |
| 7. Prager Tramway . | 7,086.182 | 481.980 | 4.744 | 486.724 | 425.544 | — | 425.544 |
| 8. Krakauer Tramway-Gesellschaft . | 1,124 858 | 52.463 | 2.829 | 55.292 | 47.091 | - | 47.091 |
| 9. Lemberger Tramway . . . . . . | 2 393.904 | 136.000 | 214 | 136.214 | 101.556 | — | 101.556 |
| Summe . | 72,620.746 | 6,046.627 | 240.792 | 6,287.419 | 4.785.368 | 449.149 | 5.234.517 [4] |

[1] Siehe Bemerkung 2, Seite 165.

[2] Besondere Angaben über die verschiedenen Ausgaben der mit Pferden betriebenen Tramwaystrecken liegen nicht vor; dieselben erscheinen in den auf Seite 56 für die Dampf-Tramwaystrecken nachgewiesenen Angaben mit inbegriffen.

[3] Liegen keine Angaben vor.

[4] Ohne die Tramway Linz Urfahr, für welche diesbezügliche Angaben nicht vorliegen.

**3. Ueber das Wiener Verkehrswesen.** In der am 17. April 1894 stattgefundenen Versammlung des politischen Vereines „Eintracht" hielt Stadtrath Ritter v. Neumann einen Vortrag über die Ergebnisse der General-Baulinienplan-Concurrenz, wobei er auch auf den Ausbau der Verkehrsanlagen zu sprechen kam. Redner wies darauf hin, daß man für die Ausbildung des Straßenbahnwesens werde sorgen müssen, da die Stadtbahn den Bedürfnissen des Localverkehres nicht genügen werde. Vor allem bedürfen die Pferdebahn-Einrichtungen einer besseren Ausgestaltung und verdienen die Vorschläge der Tramway-Gesellschaft auf Ausbildung des Netzes, Einführung des elektrischen Betriebes, Trennung des Radialverkehres vom Ringverkehre und Durchquerung der inneren Stadt, volle Beachtung. Der elektrische Betrieb im Straßen-Niveau sei mit Accumulatoren durchzuführen. Neben diesen Vorschlägen liegen noch viele andere Concurrenz-Projecte vor, so seitens der Anglobank, Siemens & Halske, Professor Rziha etc. Aufgabe der Gemeinde werde es sein, ehebaldigst einen Entschluss zu fassen; das Vorhandensein zweier Competenzen — Gemeinde und Staat — wirke leider verlangsamend auf die endliche Erweiterung der Anlagen. Von großem Vortheile wäre die Bildung einer zweiten Verkehrs-Commission zur Lösung dieser Localfragen, da der actenmäßige Weg der Behandlung zu keinem Resultate zu führen scheint. Das anzustrebende Ziel für den Localverkehr müsse sein: Ein vielverzweigtes Netz mit möglichst viel elektrischem Betriebe und Correspondenzdienst zwischen den einzelnen Linien. Der Vortrag wurde mit lebhaftem Beifalle aufgenommen.

In der am 18. April 1894 abgehaltenen Sitzung des vom Stadtrathe eingesetzten Comités für die Anlage von Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe erstattete Magistratsrath Linsbauer einen eingehenden Bericht über die Rechtsverhältnisse der elektrischen Bahn-Gesellschaften in Prag und Mödling. An dieses Referat reihte sich eine längere Discussion, in der insbesondere die Frage des Heimfallsrechtes erörtert und hervorgehoben wurde, daß die jetzige österreichische Gesetzgebung nur ein Heimfallsrecht an den Staat kenne. Zu einem Beschlusse kam das Comité nicht und in einer der nächsten Sitzungen wird mit der meritorischen Berathung der vorliegenden Projecte begonnen werden.*)

# VI. Uebersicht

## der neuesten Publicationen betreffend das Local- und Strassenbahnwesen.

**Der Bautechniker.** Wien 1894.

Nr. 2. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 3. Förderung des Localbahnwesens. Wiener Stadtbahn. Nr. 4. Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnungen, Böhmen. Nr. 7. Förderung des Localbahnwesens in Böhmen. Nr. 9. Förderung des Localbahnwesens in Niederösterreich. Nr. 10. Verein zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 11. Förderung des Bahnbauwesens. Nr. 12. Wiener Stadtbahn. Dampftrambahn Graz-Radegund. Drahtseilbahn, eventuell Zahnradbahn Radegund-Schöckel.

**Der Civil-Techniker.** Wien 1894.

Nr. 1, 2 u. 3. Das bei den Eisenbahnen im allgemeinen in Anwendung befindliche Spurmaß und die Vorzüge und Nachtheile der schmalen Spurweiten. Nr. 3. Ueber Localbahnen.

**Costruzione ed esercizio delle strade ferrate e delle tramvie.** Turin, Mailand, Rom und Neapel.

Heft 84. Nebenbahnen und billige Eisenbahnen von Ingenieur Luigi Polese.

**L'Économiste français.** Paris.

Nr. 46 ex 1893. Les chemins de fer français d'intéret local: défauts de la législation qui les régit. Nr. 4 ex 1894. De la législation française des chemins de fer d'intérêt local.

**Elektrotechnische Zeitschrift.** Berlin 1894.

Nr. 1. Stufenbahn mit gleichmäßig vervielfachter Geschwindigkeit und Zugkraft in der Weltausstellung zu Chicago. Nr. 2. Essener elektrische Straßenbahn. Elektrische Eisenbahn Kastel-Wiesbaden. Elektrische Eisenbahn Bordeaux-Bouscat-Bigean. Elektrische Hochbahn zwischen New-York und Chicago. Elektrischer Straßenbahnbetrieb mit Accumulatoren in New-York. Nr. 3. Ueber die Störungen physikalischer Beobachtungen durch die elektrische Straßenbahn. Elektrische Bahnen in Wien. Elektrische Bahn nach Gleichenberg. Budapester elektrische Stadtbahn-Gesellschaft. Die störende Einwirkung einer elektrischen Straßenbahn auf physikalische Laboratorien. Nr. 4. Eine elektrische Bahn auf den Schneeberg. Nr. 5. Die Wiener Stadtbahnfrage und elektrische Bahnen in Wien. Nr. 6. Elektrischer Straßenbetrieb in Wien. Elektrische Bahn Baden-Vöslau. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. Nr. 7. Elektrische Bahn Wien (Praterstern)-Kagran. Nr. 8. Elektrische Eisenbahn auf die Jungfrau.

*) Siehe 2. Heft, S. 73 u. S. 90.

**Engineering.** London LVII.

1467. Tramways in the United. Kingdom. 1468. Electric Tramways.

**Engineering news.** New-York XXXI.

Nr. 5. The Third Avenue Cable Railway. Nr. 6. Passenger Traffic on a Cableway. Nr. 7. New Locomotives for the New-York Elevated Railway.

**Le Génie civil.** Paris. Tom. XXIV.

Nr. 11. Chauffage des voitures des chemins de fer pour la vapeur et l'air comprimé combinés. Essais effectuées pour la Compagnie de l'Est. Nr. 13. Les locomotives soutières à l'Expooitun de Chicago. Nr. 17. Construction des chemin de fer.

**Das Handelsmuseum.** Wien 1894.

Nr. 2. Ueber die Anwendung der Schmalspur für Nebenbahnen.

**Oesterreichische Eisenbahnzeitung.** Wien 1894.

Nr. 1. Eisenbahnen niederer Ordnung in Niederösterreich. Neue Localbahnen in Böhmen. Nr. 2. Von den ungarischen Localbahnen. Nr. 3. Rundschreiben des Handelsministers, betreffend die Förderung des Localbahnwesens. Nr. 4. Einführung einer Pensions- oder Provisionsversicherung für das definitiv angestellte Bahnpersonale der österreichischen Localbahnen. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 7. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 8. Die österreichischen Bergbahnen. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 10. Der Lührig'sche Gasmotorwagen. Nr. 11. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 12. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Verband der österreichischen Localbahnen.

**Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.** Wiesbaden 1894.

1. Heft. Neuerungen an den Grabmaschinen (Trockenbaggern) der Maschinenbau-Gesellschaft in Lübeck.

1. u. 2. Heft. Die Seilbahnen der Schweiz. Nach dem Reiseberichte von Walloth, kaiserl. Baurath in Straßburg. 2. Heft. Schutzvorrichtung an Straßenbahnwagen. Von L. Gassebner, kaiserl. Rath in Wien. Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein. Ammoniak-Triebwagen für Klein- und Straßenbahnen von Patrick Jay Mac Mahon.

**Railroad Gazette.** New-York.

1893. Nr. 42. Traction experiments with Street Railroad motors. Nr. 48. The Antofagasta and Bolivia Railroad. Nr. 49. The Wengernalp mountain Railroad in Switzerland. Nr. 50. The Chicago Elevated Loop Reilroad. 1894. Nr. 5. Cable versus electric motive power for street Railroads. Nr. 6. Wengernalp rack Railroad, Switzerland.

**The Railway news.** London

Nr. 1567. Tramways in the United Kingdom.

**The Railway World.** London 1894.

Nr. 1 Brixton Cable Tramway. Burnley Tramways Company. Dublin Southern Tramways. Dublin United Tramways Company. Funeral Tramway Car. Hannover Electric Tramways Hudders field Corporation Tramways. Liverpool Overhead Railway. London Tramways Company. Love Conduit for Electric Traction. Mr. Alexander Siemens on Electric Traction. Pioneer Light Railways for India. Prize for New Tramway System. Tramways in the United Kingdom. Nr. 2. An Excellent Cable Record. Buda-Pest Electric Tramways. Chicago Cable Tramways. Continuous Trains for Overhead Railways. Electric Traction in Philadelphia. Electric Railways in America, by W. H. Preece, C. B, F. R. S. Heilmann Electric Locomotive. Irish Light Railways. Matlock Cable Tramway Company.

Overhead Railway in New-York. Tramway Question in Edinburgh and Leeds. Tramway Life-Guard. Tramways for Corea. Tramways Institute and Board of Trade Electric Traction Regulations. Nr. 3. Accumulator Traction in Washington. Board of Trade Regulations for Electric Traction. Dresden Electric Tramway. Electrical Equipment of the Liverpool Overhead Railway, by T. Parker, M. Inst., C. E. Leeds Tramway Company. Liverpool Overhead Railway, by J. H. Greathead and F. Fox, M. M. Inst., C. E. Regan Tramcar Motor. Relative Economy of Cable an Electric Tramways (Nr. 1).

**Schweizerische Bauzeitung.** Zürich 1894.

Nr. 3. Elektrischer Betrieb auf Normalbahnen. Der Accumulatorenbetrieb für elektrische Straßenbahnen.

**Die Straßenbahn.** Berlin 1894.

Nr. 1. Nordamerikanische Straßenbahnen. Nr. 3. Die Verpfändung der Kleinbahnen. Nr. 4. Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein. Zur Verpfändung der Kleinbahnen. Nr. 5. Kleinbahnen im Erfurter Landkreise. Nr. 6. Zur Verpfändung der Kleinbahnen. Verbesserter Druckluftbetrieb für Straßenbahnen. Schmalspurbahnen in Oberschlesien. Hamburger Straßeneisenbahn. Nr. 8. Das Jex'sche Streckenleiter-System mit unterirdischer Stromzuführung für elektrisch betriebene Land- und Wasserbahnen. Die Kleinbahnvorlage im hannover'schen Provinzial-Landtage. Nr. 9. Zur Straßenbahnstatistik in Nordamerika. Nr. 10. Zur Verpfändung der Privateisenbahnen und Kleinbahnen. Nr. 11. Ein Wort zum Capitel des Internationalen Straßenbahn-Vereines in Brüssel. Umfang der Reinigungspflicht von Haltestellen. Zur Neupflasterungspflicht der Straßenbahn-Unternehmer. Nr. 12. Die Betriebskraft der Straßenbahnen in Amerika. Ueber die Behandlung der Hufe. Nr. 13. Die Reinigungspflicht der Straßenbahnen. Die Verpachtung der oberschlesischen Schmalspurbahn. Nr. 14 Die Reinigungspflicht der Straßenbahnen. Ueber das Privat-Capital und die Entwicklung unserer Eisenbahnen. Nr. 15. Ueber Drahtseilbahnen.

**The Street Railway Journal.** New-York 1894.

Nr. 1. Electric Railway Construction in Philadelphia. Power Station of the Lynn & Boston Railroad Co. at Salem, Mass. A New Car and Truck. Curves and Turnonts for Electric Railways. Annual Report of the New-Vork & Brooklyn Bridge Trustees. Starting the Cable Carson Third Avenue, New-York. The Pfingst Fender. The Storey Electric Lathes and Motors. Electric and Cable Car Street Sprinkler. Concrete Foundation for Street Railway Tracks. Nr. 2. The Electric Road at Ashland, Wis. The Government Tramways of New South-Wales. An Electric Road in a New-Field. The Everett (Wash.) Electric Railway. An Excellent Cable Record. The Broadway Cable Road completed. The Early Pioneers of the Electric Railway. A New Type of Fender. Our „American Street Railway Investments“ Supplement. The Pioneers in the Electric Railway Field. A New Rapid Transit Plan for New-York City. Care of Street Car Motors. Chicago's Street Railway Traffic in 1893. New Cars for the Philadelphia Electric Lines. A New Fender. Annual Reports of the North an West Chicago Street Railroad Cos. Nr. 3. The Trolley Cars in Bremen. The Development of Electric and Cable Railways in London. The Altoona & Logan Valley Electric Railway. The Pittsburgh, Allegheny & Manchester Traction Company. The Twin Series Motor in New-York. A New Street Railway Motor. A New-Fender in St. Louis. A New Trolley. Gold's Storage Street Car Heating System. Annual Meeting of the Maine Street Railway Association. Electric Railway Construction in Europe. Street Car Fenders. Nr. 4. A Modern Car House. The Electric Railway System of Wheeling W. Va. The Silvey Storage Battery Car. Illuminated Car Sign. A

Simple Trolley Head. A New Type of Trolley. The Foster Fender. Electric Motor Trucks. The Railway Ammonia Motor. Curtains for Street Cars. New Type of Car Seat. Progress of Electric Traction in the South. English Cable Records. The Intrinsic Valne of Street Railway Investments — Fourth Paper. Narrow vs. Broad Gauge Electric Railways.

**Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt.** Wien 1894.

Nr. 2. Gesetz vom 27. December 1893 wegen neuerlicher Verlängerung der Wirksamkeit des Gesetzes vom 17. Juni 1887, R. G. Bl. Nr. 71, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen getroffen werden. Gesetz vom 27. December 1893, betreffend die Erwerbung der Bahnlinien der österreichischen Localeisenbahn-Gesellschaft durch den Staat, sowie die Herstellung der Localbahnen Lindewiese-Barzdorf (Heinersdorf) und Niklasdorf-Zuckmantel auf Staatskosten. Nr. 5. Gesetz vom 26. December 1893, betreffend die Herstellung der Valsugana-Bahn. Nr. 7. Zur Frage der Beitragsleistung für die Erhaltung der Zufahrtsstraßen zu den Stationen. Nr. 8. Ausbau der Localbahnlinien der Wiener Stadtbahn. Nr. 16. Projectirte Einführung heizbarer Güterwagen. Nr. 20. Gesetz vom 26. December 1893, betreffend die Herstellung der Ybbsthalbahn. Nr. 29. Begründung zu dem Gesetzentwurfe, womit weitere Bestimmungen über die Ausführung öffentlicher Verkehsanlagen in Wien getroffen werden. Nr. 33. Betriebsergebnisse elektrischer Bahnen in England. Nr. 34. Kundmachung des k. k. Handels-Ministeriums vom 16. März 1894, Z. 10 535, betreffend die Uebertragung der Concessionen für die Localbahnen von Wien nach Wr.-Neudorf und von dort nach Guntramsdorf an die Wiener Localbahn-Gesellschaft. Nr. 37. Concessionsurkunde vom 23. Jänner 1884 für die ostgalizischen Localbahnen. Budapester Straßenbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit Pferdebetrieb. (Einführung des elektrischen Betriebes.)

**La voie ferrée.** Paris.

Nr. 578 & 580. Tramways de Paris et du département de la Seine. L'État et les voies ferrées d'intérêt local en Allmagne. Nr. 589. Les compagnies secondaires et la convention de Berne. Nr. 590. La société nationale des voie étroite.

**Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines.** Wien 1894.

Nr. 1 & 2. Bericht der Commission für die Wiener Verkehrsfragen, über die Tramwayfrage. Nr. 4. Wellblechnägel für Holzverbindungen. Nr. 6. Ein Mittel zum Schutze von Wasserleitungen gegen das Gefrieren, sowie zum Aufthauen schon vereister. Nr. 10 & 11, 12 & 13, 1820—1890. Eine vaterländische Verkehrsstudie. Leuchtsignale in Tunnels. Nr. 14. Bericht der Commission für den Bau von Arbeiterwohnungen.

**Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt.** Wien 1894.

1. Heft. Concessionsertheilungen für den Bau und Betrieb von Localbahnen in Oesterreich im Jahre 1893. Organisation des Localbahnwesens. 2. & 3. Heft. Zur Frage einer neuen gesetzlichen Regelung des Localbahnwesens, von E. A. Ziffer. Sicherstellung der Ybbsthalbahn. 3. Heft. Einlösung der Localbahn Czernowitz-Nowosielitza. Zur Organisation des Localbahnwesens. 4. Heft. Ausbau der Localbahnlinien der Wiener Stadtbahn. 5. Heft. Bemerkungen zur künftigen Gestaltung des Localbahnwesens in Oesterreich, von Prof. Dr. Emil Sax. Zur Beseitigung der Ueberfüllung im Wiener Tramwayverkehre. Organisation des Localbahnwesens in Ungarn. 7. Heft. Die Landtage und das Localbahnwesen (I. Steiermark). 8. und 9. Heft. Die ungarischen Localbahnen im Jahre 1892, von Graf Eduard Wilczek. 10. Heft. Die Landtage und das Localbahnwesen (II. Bericht des böhmischen Landes-Ausschusses, betreffend die Unterstützung einzelner Localbahn-

projecte). 11. Heft. Zur Ausführung der öffentlichen Verkehrsanlagen in Wien. 12. Heft. Internationaler Eisenbahn-Congress. 14. und 15. Heft. Die Landtage und das Localbahnwesen (V. Niederösterreich). 15. Heft. Gesetzentwurf, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen.

**Zeitschrift für Elektrotechnik.** Wien 1894.

1. Heft. Regulativ, betreffend die elektrischen Bahnen. Die Straßenbahn-Unternehmungen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin. 2. Heft. Die Umgestaltung der Budapester Pferdebahn in eine elektrische Trambahn. Einführung des elektrischen Betriebes auf der Arader und Csanáder Eisenbahn. 3. Heft. Elektrische Bahnen in Wien. Die elektrischen Eisenbahnen. 4. Heft. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. 50.000 Dollars Prämie auf ein gutes Stromzuführungssystem für Straßenbahnen. 6. Heft. Die elektrische Trambahn für Pressburg. 7. Heft. Dennoch eine elektrische Stadtbahn in Wien? Elektrische Centralanlage in Czernowitz. 8. Heft. Betriebsergebnisse elektrischer Bahnen.

**Zeitschrift für Kleinbahnen.** Berlin 1094.

1. Heft. Ueber die Anlagekosten der Kleinbahnen mit Locomotivbetrieb, von Regierungsbaumeister E. Fränkel in Breslau. Die Entwicklung des Kleinbahnwesens in Nordamerika, von Director Dr. Kollmann in Frankfurt a. M. Der elektrische Betrieb bei Straßenbahnen. Ueber die Entwicklung des Kleinbahnwesens in Preußen. Ueber das Schmalspursystem in Ungarn. 12. Jahresversammlung des amerikanischen Straßenbahn-Verbandes. Die Schmalspurbahnen im Bezirk der königlich sächsischen Staatseisenbahnen. 2. Heft. Vorschläge für die Genehmigungen für Kleinbahnen mit mechanischem Betriebe, von geh. Ober-Regierungsrath W. Gleim in Berlin. Die elektrische Straßenbahn Marseille-St. Louis. Die Forster Stadteisenbahn. Heizung von Straßenbahnwagen. Die Erfolge des österreichischen Localbahn-Gesetzes vom 17. Juni 1887. Ueber die Entwicklung der ungarischen Localbahnen. Entwicklung des Verkehres auf den Berliner Pferdebahnen. Königsberger Pferdeeisenbahn-Gesellschaft. Localbahn-Actiengesellschaft in München. Kleinbahn Nauen-Ketzin. Sylter Dampfspurbahn. Straßenbahn Hannover. 3. Heft. Der Entwurf eines Gesetzes, betreffend das Pfandrecht an Privateisenbahnen und Kleinbahnen und die Zwangsvollstreckung in dieselben, von geh. Ober-Regierungsrath W. Gleim in Berlin. Das hessische Gesetz vom 29. Mai 1884 über die Nebenbahnen und die Erbauung von Secundärbahnen im Großherzogthum Hessen, von Ober-Rechnungsrath Dr. Zeller in Darmstadt. Wettbewerb zwischen Förderbahnen und Hauptbahnen. Der Landkreis Bromberg und die ostdeutsche Kleinbahn-Actiengesellschaft. Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 13. December 1893, betreffend Anlage von Schutzstreifen. Erlass des Finanzministers vom 15. Jänner 1894, betreffend die Anfertigung von Copien und Handzeichnungen von Catasterkarten Entwurf eines Gesetzes, betreffend das Pfandrecht an Privateisenbahnen und Kleinbahnen und die Zwangsvollstreckung in dieselben. Verordnung des Ministers der öffentlichen Arbeiten (Frankreich) vom 1. September 1893 über die Anlage und den Betrieb elektrischer Leitungen an den Staats- und Kreisstraßen. Love'sche Anordnung der unterirdischen elektrischen Stromzuführung für Straßenbahnen. Antrieb von Straßenbahnwagen. Die bayerischen Vicinal- und Localbahnen. Elektrische Straßenbahnen im Staate New-York. Straßenbahn Hannover. Localbahn-Actiengesellschaft in München. Trambahn in Frankfurt a. M. 4. Heft. Ueber den gegenwärtigen Stand des Localbahnwesens in Oesterreich und seine bevorstehende reichsgesetzliche Neuregelung, von E. A. Ziffer in Wien. Vorschläge für die Einrichtung der Betriebsverwaltung einer Kleinbahn, von Regierungs- und Baurath H. Jacobi in Cassel. Voll- oder Schmalspur? von geh. Regierungs-

rath a. D. R. Aue in Dessau. Neuere Genehmigungen von Kleinbahnen in Preußen. Plan einer schwebenden Drahtseilbahn in der Nähe von Brighton. Einwirkung des Windes auf die Wagen schmalspuriger Kleinbahnen. Die siebente und achte Generalversammlung des internationalen permanenten Straßenbahnvereines. Zur Beurtheilung der Betriebskosten elektrischer Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Die italienischen Schmalspurbahnen im Jahre 1890. Die österreichischen Trambahnen mit Pferdebetrieb im Jahre 1891. Ueber die französischen Pferdebahnen in den größeren Städten im Jahre 1892. Ueber die Länge und die Wagen der Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in den Jahren 1892 und 1893. Localbahn-Actiengesellschaft in München. Trambahn in Frankfurt a. M.

**Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau.** Organ zur Hebung des Secundär- und Straßenbahnwesens. Berlin 1894.

Nr. 1. Die New-Yorker Hochbahnen. Straßenbahnen mit Accumulatoren-Betrieb (System Elieson). Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue der Nebenbahnen. Drahtseilbahn der San-Juan-Mine in Californien. Elektrische Bahn Düsseldorf-Duisburg und Elektrische Straßenbahnen in Königsberg. Elektrische Straßenbahn in Leipzig. Kleinbahnen in der Provinz Posen. Allgemeine deutsche Kleinbahn-Gesellschaft. Elektrische Straßenbahn in Lemberg. Elektrische Straßenbahn in Mailand. Die drei großen Chicagoer Straßenbahn-Gesellschaften. Nr. 2. Die elektrische Bahn von Lüttich nach Herstal. Die New-Yorker Hochbahnen. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Elektrische Bahn in Karlsbad. Zahnradbahn Urfahr-Pöstlingsberg bei Linz. Die elektrische Straßenbahn-Anlage in New-Orleans Nr. 3. Englischer Straßenbahn-Oberbau. Die New-Yorker Hochbahnen. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Ueber den Bau und Betrieb von Kleinbahnen. Nr. 4. Rechtsfolgen aus der Mitführung leicht entzündlicher Stoffe im Straßenbahnwagen. Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein. Die New-Yorker Hochbahnen. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Elektrische Bahn Rittershausen-Schwelm. Die Kleinbahnprojecte der Provinz Posen. Elektrische Straßenbahn in Siam. Nr. 6. Die Reinhaltung der Straßenbahnplätze. Die Gasbahn. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Die elektrische Straßeneisenbahn in Hamburg. Essener elektrische Straßenbahn. Nr. 7. Ueber amerikanische Straßenbahnen. Die Gasbahn. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Neue Schmalspurbahn durch den Harz. Elektrische Bahn auf den Salève. Kabelbahnen in England. Ueber amerikanische Grabe- und Planirmaschinen. Nr. 8. Ueber amerikanische Straßenbahnen. Die Gasbahn. Magdeburger Straßenbahn-Gesellschaft. Verein zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Stand der Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten Ende 1893. Elektrische Straßenbahnen in Sidney. Die elektrische Straßenbahn in Bremen. Elektrische Stadtbahn in Paris. Zur Frage der Einrichtung der Stadtbahnwagen. Seilbahn zu Brühl. Nr. 9. Die muthmaßliche Lebens- und Erwerbsdauer in ihrem Einflusse auf Begrenzung der Haftpflichtrente. Ueber amerikanische Straßenbahnen. Die Gasbahn. Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Elektrische Bahn nach Charlottenburg. Kleinbahnen in der Provinz Westpreußen. Zahnradbahn mit elektrischem Betriebe in Barmen und elektrische Hochbahn im Wupperthal. Nr. 12. Ueber amerikanische Straßenbahnen. Die Gasbahn. Breslauer Straßeneisenbahn-Gesellschaft. Locomotiven mit gekuppelten lenkbaren Achsen und Ausgleichung der Radbelastungen an den Endachsen. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Die elektrische Bergbahn in Remscheid. Kleinbahnen der Provinz Pommern. Ueberlassung von Nebenbahnen an Privat-

Unternehmungen. Nr. 11. Zur Beurtheilung der Betriebskosten elektrischer Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Oberbau für Geleise in gepflasterten Straßen. Ueber amerikanische Straßenbahnen. Die Gasbahn. Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen.

**Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen.** Berlin 1894.

Nr. 2. Die Landtage und die Bahnen. Motorwagen zur Ausführung von Personenfahrten. Nr. 4. Landesausschuss-Bericht über das Localbahnwesen in Nieder-Oesterreich. Böhmische Localbahnprojecte. Wiener Verkehrsanlagen. Gailthalbahn Hermagor-Arnoldstein. Ersatz normalspuriger Eisenbahnen durch Schmalspurbahnen. Nr. 5. Der Begriff „Reinertrag" bei Eisenbahnen. Kleinbahnen in Preußen. Nr. 6. Localbahnaction in den Landtagen. Project der Bregenzer Waldbahn. Nr. 7. Langen'sche Schwebebahn. Nr. 8. Die Landtage und die Eisenbahnen. Locallinien der Wiener Stadtbahn. Project der elektrischen Stadtbahn in Wien. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 10. Brüsseler Straßenbahnen. Elektrische Untergrundbahn in Brüssel. Nationale Nebenbahn-Gesellschaft (Belgien). Antwerpener Straßenbahnen. Nr. 11. Allgemeine deutsche Kleinbahn-Gesellschaft in Berlin. Straßenbahnen. Nr. 12. Die Landtage und die Eisenbahnen. Thätigkeit der ungarischen Localeisenbahnen-Actiengesellschaft pro 1893. Nr. 13. Kleinbahnen der Gesellschaft Lenz & Co. Continentale Pferdeeisenbahnen-Actiengesellschaft. Verordnung, betreffend die Kabel der schweizerischen Drahtseilbahnen. Die Pilatusbahn. Kabelbahnen in England. Untergrundbahnen in London. Nr. 14. Die Landtage und die Eisenbahnen. Constituirung des galiz. Landes-Eisenbahnrathes. Berner Oberlandbahn. Nr. 16. Die Landtage und die Eisenbahnen. Nr. 17. Zur Beurtheilung der Betriebskosten elektrischer Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Berliner elektrische Straßenbahn. Kleinbahnen in der Provinz Hannover. Eintritt von Nebenbahnen in den internationalen Verkehr. Nr. 18. Ueber das Umladen bei Kleinbahnen. Der Reichsrath und die Eisenbahnen. Der niederösterreichische Landtag und die Eisenbahnen. Gesetz betreffend die Herstellung der Ybbsthalbahn. Concession der Localbahn Budapest-Angyalföld-Dorog-Gran. Berner Oberlandbahnen. Pilatusbahn. Brienz-Rothornbahn. Nr. 19. Pfandrecht an Privateisenbahnen und Kleinbahnen. Badische Nebenbahn von Haltingen nach Kandern. Elektrische Untergrundbahn in Berlin. Kleinbahnen in Westpreußen. Allgemeine deutsche Kleinbahn-Gesellschaft. Elektrische Straßenbahnen von Clermont Ferrand. Das Nebenbahnwesen in Spanien. Nr. 20. Die Privatbauthätigkeit im Eisenbahnwesen. Localbahnwesen im Budget-Ausschusse des österreichischen Abgeordnetenhauses. Der niederösterreichische Landtag und die Eisenbahnen. Nr. 21. Entwurf eines Gesetzes, betreffend das Pfandrecht an Privatbahnen und Kleinbahnen und die Zwangsvollstreckung in dieselben. Ueberlassung von Nebenbahnen an Privatunternehmungen. Kleinbahnen der Provinz Pommern. Localbahn-Actiengesellschaft in München. Dividende der Brölthalbahn. Nr. 22. Statistik der Schmalspurbahnen. Gesetzesvorlage, betreffend die Wiener Verkehrsanlagen, insbesondere die Stadtbahn. Schmalspurige Waldbahnen in Galizien mit Dampfbetrieb. Verordnung des Ministers der öffentlichen Arbeiten (Frankreich) über die Anlage und den Betrieb elektrischer Leitungen an den Staats- und Kreisstraßen. Nr. 25. Ueber das Umladen bei Kleinbahnen. Anlagen der Stadtbahn in Wien.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

# Mittheilungen
des
# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.**

**II. Jahrg. Wien, im Mai 1894. 5. Heft.**

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Vierzehnte Vereinsversammlung am 8. Jänner 1894.

**Mittheilungen des Herrn beh. aut. Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer: „Ueber deutsche Kleinbahnen."**

Geehrte Herren!

Bevor ich Ihnen die angekündigten Mittheilungen über die deutschen Kleinbahnen mache, ist es mir eine angenehme Pflicht, Sie von den Arbeiten betreffs der in unserem Vereine angeregten hochwichtigen actuellen Frage über die Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank zu unterrichten. Wie Ihnen erinnerlich, hat an dem Vereinsabende am 20. März d. J. über diesen Gegenstand eine sehr lebhafte Discussion stattgefunden, infolge welcher die Vereinsversammlung ein aus 7 Mitgliedern bestehendes Comité wählte und Ihren Ausschuss beauftragte, sich mit dem Studium dieser actuellen Frage eifrigst zu beschäftigen und über das Resultat seiner Berathungen der Versammlung seinerzeit Mittheilung zu machen, eventuell diesbezügliche Anträge zu stellen.

Das Comité hat sich dieser Aufgabe mit grossem Fleisse gewidmet und eine mit vieler Sachkenntnis ausgearbeitete Eingabe an die Regierung dem Ausschusse vorgelegt, welcher dieselbe einer eingehenden Prüfung unterzog.

In dieser Eingabe finden Sie die Begründung für die hohe Bedeutung, Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Errichtung einer solchen Eisenbahn-Rentenbank, welche die fernere Entwicklung und Kräftigung des Local- und Straßenbahnwesens zu fördern berufen ist.

Auch Prof. Dr. Emil Sax, ein hervorragender Nationalökonom, der mit dem Eisenbahnwesen und insbesondere auch mit jenem der Localbahnen vollkommen vertraut ist, hat in seinen in der Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt im fünften Heft vom 28. Jänner 1894 veröffentlichten Bemerkungen zur künftigen Gestaltung des Localbahnwesens in Oesterreich „der Erwägung Raum gegeben, daß wenn die von

ihm besprochenen Leitpunkte beachtet werden, das neue System das Maximum seiner Leistungsfähigkeit erreichen, aber das Maß derselben in letzter Linie ein finanzielles sein wird". Er sagt weiter: „Hier ist also noch eine Lücke auszufüllen, ein wichtiges Rad in den Mechanismus einzusetzen. Es muss eine Organisation getroffen werden und das wäre die Aufgabe einer Eisenbahn-Rentenbank im großen Stile, von der schon lange die Rede ist, die aber jetzt eine ganz bestimmte Zweckstellung erhält und, wie uns scheint, zur Nothwendigkeit wird. Auch die Creditoperation des Staates, welche nach Ankündigung des Finanz-Ministers die Mittel zu den in Aussicht genommenen Investitionen herbeischaffen soll, könnte ein solches Institut vielleicht in zweckdienlicher Weise vermitteln, und es vermöchte endlich den localen Interessenten hinsichtlich der Aufbringung ihrer Capitalsantheile, insbesondere, wo es sich um Uebernahme größerer Beträge handelt, für welche die Mittel nicht auf einmal verfügbar sind, hilfreich unter die Arme zu greifen. Jedermann wird uns verstehen. Wir meinen die Capitalisirung der betreffenden Beiträge gegen Annuitätenzahlungen, wozu sich die Gesellschaft durch Ausgabe von Schuldbriefen selbst die Mittel schafft."

Von ähnlichen Beweggründen ist auch Ihr Comité und Ihr Ausschuss bei Verfassung der folgenden an das hohe k. k. Handelsministerium gerichteten Eingabe, die ich Ihnen hiemit zur genehmigenden Kenntnis bringe, ausgegangen.

Dieselbe lautet:

Hohes k. k. Handels-Ministerium!

In der zweiten Vollversammlung des gefertigten Vereines am 20. März 1893, der behufs Erreichung seines Zweckes die Besprechung aller Fragen sich zur Aufgabe machte, welche zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens dienen sollen, hat ein Vereinsmitglied

„Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank"

das Wort ergriffen, um die Fachcollegen zur Aeußerung über diesen Gegenstand zu veranlassen und dem Vereine Gelegenheit zu geben, zu der Frage wegen Errichtung eines solchen Credit-Institutes Stellung zu nehmen.

An den mit umfassender Sachkenntnis ausgestatteten Vortrag, der sich auf eine reiche Fülle von positiven Daten stützte, knüpfte sich eine lebhaft geführte Discussion. Von der Versammlung, welcher Reichsraths-Abgeordnete, Ingenieure, Bauunternehmer, Banquiers, Bankdirectoren und sonstige hervorragende Mitglieder in großer Zahl beiwohnten, wurde diese Anregung einmüthig als vollständig berechtigt anerkannt.

Wenngleich bei dieser Gelegenheit die mannigfachsten Ansichten zum Ausdrucke gebracht wurden, die mitunter recht weit auseinander

gingen, so waren doch alle Redner darin vollkommen einig, daß unser Verein die Anregung verfolgen solle, weil sie nicht blos theoretisch in hohem Grade interessant, sondern auch höchst zeitgemäß sei, und durch die Errichtung eines solchen Credit-Institutes einem dringend gefühlten Bedürfnisse Rechnung getragen werden würde. Um die angeregte Frage, dann die im Laufe der Discussion laut gewordenen Anschauungen näher zu untersuchen, und die Wohlmeinung unseres Vereines behufs eventueller Einwirkung derselben auf die Ausgestaltung der ganzen Angelegenheit in eine concrete Form zu bringen, wurde der Vorschlag einem aus sieben Mitgliedern bestehenden Comité überwiesen, welches aus Vertretern aller betheiligten Berufskreise bestand, und welches nunmehr nach Anhörung von Fachgenossen aller Branchen seine Vorschläge erstattete, deren Vorlage an das hohe k. k. Ministerium dem Vereinsvorstande in der Plenar-Sitzung am **29**. Jänner 1894 einstimmig aufgetragen wurde.

In Erfüllung dieses Mandates, gestattet sich der gefertigte Vereins-Vorstand, nachstehendes zur hochdortigen geneigten Erwägung ganz ergebenst vorzutragen.

Die ökonomische Bewegung zur Errichtung von Localbahnen (Bahnen II. und III. Ordnung) hat seit Langem die volkswirthschaftlichen Kreise in allen Culturstaaten erfasst. Es wäre überflüssig, die Begründung dieser Bewegung hier erörtern zu wollen, denn die weise Voraussicht unserer hohen Staatsregierung hat die Bedeutung dieser Angelegenheit längst erkannt, und seit mehr als einem Decennium mit der fortschreitenden Ausgestaltung der unbedingt nöthigen gesetzlichen Grundlagen beschäftigt, ist sie nunmehr auf dem Punkte angelangt, weitergehende Erleichterungen der bestehenden Normen in Aussicht zu stellen, welche diesem für die Volkswirthschaft so überaus wichtigen Zweige des Verkehrswesens eine weitere gedeihliche Entfaltung ermöglichen sollen.

Berufene Factoren und betheiligte Interessenten haben, über Aufforderung Eines hohen k. k. Handels-Ministeriums, Vorschläge und Begutachtungen für eine neue gesetzliche Regelung des Localbahnwesens erstattet, und auch unser Verein hat mit seiner Eingabe vom August 1893 nach seinem bescheidenen Können und Wissen seine Ansichten und Vorschläge Einem hohen k. k. Handels-Ministerium unterbreitet.

Aber auch seither hat der Ideenaustausch und die Sammlung von Vorschlägen für die grundlegenden Bestimmungen zu einem neuen Gesetz-Entwurfe in unserem Vereine keinen Augenblick geruht, eine Thatsache, die mit vollem Rechte hervorzuheben ist als schlagender Beweis für die sachgemäße und ernste Durchforschung jenes Fragencomplexes, der in dem Titel unseres Vereines seine concise Fassung findet.

Allseitig wird anerkannt, daß die Geldbeschaffung zur Erbauung von Bahnen niederer Ordnung von höchster Wichtigkeit ist, daß die Regelung derselben, neben der gesetzlichen Fassung der beim Baue und Betriebe

solcher Bahnen zu beobachtenden Normen, zur gesunden Basis des Ganzen unzweifelhaft mitgehört.

Wenn auch bezüglich einer Reihe von Zufuhrslinien, welche die Ausgestaltung des bestehenden Netzes großer Bahnen vom Standpunkte der ökonomischen, militärischen und sonstigen Interessen bezwecken, zur Herbeischaffung der erforderlichen Capitalien, sowohl vom Staate, als auch von einzelnen Ländern schon so manch' Ersprießliches in Form von Anleihen, Subventionen, Garantien etc. geleistet worden ist, so haben diese Unterstützungen doch nicht ausgereicht, um allen vorhandenen Bedürfnissen gerecht zu werden. Die öffentliche Beitragsleistung, welche mit Specialgesetzen ausgesprochen wurde, ermöglichte allerdings die Schaffung von unzweifelhaft sicheren Titres, welche, selbst wenn es sich um Bahnen von nicht zweifelloser Ertragsfähigkeit handelte, vom Privatcapital im Hinblicke auf die durch Specialgesetze garantirte Securität, namentlich dann, wenn es größere Anlehen betrifft, willig aufgenommen werden. Ohne solche Sicherstellung jedoch, haben Titres selbst von solchen Bahnen niederer Ordnung, insbesondere von kleinen Bahnen, die eine unzweifelhafte Ertragsfähigkeit in Aussicht nehmen lassen, beim Capital und dem anlagesuchenden Publicum nur wenig Anklang gefunden. Die Erklärung hiefür liegt einestheils in der Schwierigkeit, für die wirthschaftlichen Resultate solcher, insbesondere kleiner Unternehmungen, die nöthige Publicität zu erlangen, um dieselben in weiten Kreisen bekannt zu machen, weiters in der, wir möchten sagen, geographischen Unkenntnis der Fernstehenden, zumal des Auslandes, ganz besonders aber darin, daß sich die Capitalisten, vornehmlich die kleinen Sparer daran gewöhnt haben, nur in solchen Papieren Investitionen vorzunehmen, denen von vorneherein eine gewisse Marktgängigkeit, d. h. die Möglichkeit gesichert ist, wann immer in größeren oder kleineren Beträgen realisirbar und verwendbar zu sein. Die eben angedeuteten misslichen Erscheinungen haben sich nicht blos bei uns, sondern auch anderwärts geltend gemacht. Im Auslande begnügte man sich jedoch nicht mit der Erkenntnis des Uebelstandes, sondern machte sich auch an die wirksame Bekämpfung desselben, so daß uns in dieser Beziehung das Ausland um Vieles voraus ist.

So ist z. B. im Königreiche Belgien durch Gründung einer eigenen Gesellschaft, der Société nationale des chemins de fer vicinaux in Brüssel,*) ganz Hervorragendes geleistet worden und auch in Deutschland, in der Schweiz **) und in Ungarn haben die Dinge eine Entwicklung genommen,

*) Der Bericht der belgischen Vicinal-Eisenbahnen (Société nationale des chemins de fer vicinaux) für das Jahr 1892 und 1893, von E. A. Ziffer. (Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschifffahrt. 20. Heft 1893 und 18. Heft 1894.)

Die Organisation des belgischen Nebenbahnwesens von S. Sonnenschein. Archiv für Eisenbahnwesen 1886, Heft 6.

**) Siehe 5. Heft 1894. S. 284.

welche die Etablirung privater Credit-Institute ermöglichte, die den Unternehmern einen kräftigen Impuls und genügenden Rückhalt bieten und die Bewegung nachhaltig unterstützen. *)

---

*) Auszüge aus den wichtigsten statutarischen Bestimmungen.

Eisenbahn-Rentenbank mit dem Sitz in Frankfurt a. M.

Art. 2. Zweck der Gesellschaft ist die Erwerbung von Obligationen und Prioritäts-Actien solcher Eisenbahnen, welche in Deutschland oder der österr.-ung. Monarchie entweder unter Staatsbetrieb oder im Betriebe einer vom Staate garantirten Eisenbahn-Gesellschaft stehen oder mit der Zinsgarantie eines dieser Staaten ausgestattet sind, und die Ausgabe von Obligationen auf Grund erworbener Titres. Die Gesellschaft darf die gekauften Titres wieder begeben, aber sonst keine mit dem genannten Zwecke nicht zusammenhängende Geschäfte betreiben und insbesondere sind Speculationsgeschäfte, sowie Betheiligungen bei anderen Geschäften ausgeschlossen.

Art. 5. Das Grundcapital beträgt 10 Millionen Mark, eingetheilt in 20.000 Actien à 500 Mark.

Art. 24. Die von der Gesellschaft auf Grund der erworbenen Prioritäts-Obligationen und Prioritäts-Actien auszugebenden Obligationen führen die Bezeichnung „Eisenbahn-Rentenbank-Obligationen". Der Zinsfuß, die Coupontermine, die Amortisation, sowie alle sonstigen in Betracht kommenden Bestimmungen, werden jeweilig bei der Emission festgesetzt und in den Text der Obligationen aufgenommen.

Art. 25. Die Emission der Obligationen kann bis zur Höhe des Ankaufswerthes, der zu ihrer Sicherheit dienenden Obligationen und Prioritätsactien erfolgen und darf keinesfalls das Vierfache des Nominal-Actiencapitals der Gesellschaft übersteigen. Sollten durch Verkauf von Titres oder durch Amortisation derselben die im Umlauf befindlichen Obligationen nicht mehr gedeckt sein, so hat sofort eine ausserordentliche Rückzahlung des entsprechenden Obligationsbetrages stattzufinden und muss bis zur Durchführung dieser Maßregel der Gegenwerth des Fehlbetrages in Baarem oder in Staatspapieren bei der Stelle hinterlegt werden, wo die Garantie-Effecten deponirt sind.

Art. 27. Für die pünktliche Rückzahlung der Obligationen, sowie für Zahlung der Coupons haften:

1. die an dritter Stelle deponirten Effecten (Art. 28);
2. das Actien-Capital und
3. der Reservefond der Gesellschaft.

Art. 28. Die als Grundlage der Obligationen dienenden Titres werden bei einem von dem Verwaltungs- und dem Aufsichtsrathe übereinstimmenden Beschluss zu designirenden Bankinstitute, welches sich mit der Verwahrung von Depositen befasst, hinterlegt und können nur auf Grund eines Beschlusses des Verwaltungsrathes und Aufsichtsrathes zurückgezogen werden.

Bank für orientalische Eisenbahnen mit dem Sitze in Zürich (1891).

§ 3. Zweck der Gesellschaft ist die Uebernahme und Durchführung aller Arten von Finanzgeschäften, welche mit dem Baue und Betriebe von Eisenbahnen oder anderen der Förderung des Verkehrs dauernd dienenden Einrichtungen im Orient (Osteuropa und asiatische Türkei) zusammenhängen.

Die Gesellschaft ist insbesondere auch berechtigt, sich an bereits bestehenden oder neu entstehenden Bau- und Betriebs-Gesellschaften für Eisenbahnen oder andere Verkehrs-Einrichtungen im Orient zu betheiligen, sei es, dass sie Actien derselben erwirbt, oder dass sie denselben Gelder für den Bau oder Betrieb von Eisenbahnen oder anderen

Im allgemeinen treffen die diesbezüglichen Vorkehrungen in der Idee zusammen, eine Bank als Sammelstelle der verschiedenen Specialtitres zu organisiren, welche berechtiget ist, auf Grund der durch die Netto-

---

Verkehrseinrichtungen darleiht, oder endlich, daß sie bereits bestehende, vom Bau oder Betrieb von Eisenbahnen oder anderen Verkehrseinrichtungen herrührende Forderungen an solche Gesellschaften oder an Staaten, Provinzen oder Gemeinden von Dritten erwirbt.

Zunächst bezweckt die Gesellschaft von der deutschen Bank in Berlin und dem Wiener Bankverein in Wien 80.000 Actien der Betriebsgesellschaft der orientalischen Eisenbahnen zu nominell 500 Frcs. und zwei an diese Banken übergangene Forderungen von 21,978.813·10 Frcs. und 19,790.162·29 Frcs. und mit Zuschlag eines Betrages von 1,025.000 als Entschädigung für die aufgelaufenen Kosten und Spesen zu erwerben. Der Uebernahmspreis dieser Werthobjecte stellt sich auf 72,365.509·36 Frcs., zuzüglich 4% Zinsen vom 31. December 1889, zahlbar längstens 30. Juni 1891.

§ 5. Das Actiencapital der Bank für orientalische Eisenbahnen beträgt 63 Millionen Franken, eingetheilt in 13.000 voll eingezahlte Actien à 1000 fl. und 50.000 Actien in Certificaten von je 5 Actien ausgegebenen Stammactien à 1000 Frcs., auf welche 20% einbezahlt sind. Das Actiencapital kann über Beschluss der General-Versammlung erhöht werden.

Ungarische Localeisenbahnen-Actien-Gesellschaft mit dem Sitze in Budapest (1892).

§ 1. Der Gegenstand des Unternehmens ist: Die Erwerbung, der Wiederverkauf oder die Belehnung von Obligationen, Prioritäts-Actien oder Prioritäts-Obligationen, welche durch in Ungarn und dessen Nebenländern befindlichen, im Betriebe stehenden oder im Baue begriffenen Vicinal- und Localeisenbahnen (Actien-Gesellschaften) ausgegeben werden, ferner die Ausgabe eigener verzinslicher Obligationen auf Grund dieser erworbenen oder belehnten Titres bis zur Höhe des Ankaufspreises oder Belehnungsbetrages derselben.

Der Gesammt-Nominalbetrag der im Umlaufe befindlichen Obligationen der Gesellschaft darf den Ankaufs- und Belehnungsbetrag der im Eigen- oder Pfandbesitze der Gesellschaft befindlichen Eisenbahntitres niemals übersteigen und muß daher bei jeder Verminderung des Bestandes der Letzteren, durch Rückerwerb oder Verlehnung gleichfalls entsprechend vermindert werden.

Die Gesellschaft darf die gekauften Titres wieder begeben, aber sonst keine mit dem genannten Zwecke zusammenhängende Geschäfte betreiben.

§ 7. Das Stammcapital beträgt vier Millionen Gulden, getheilt in 20.000 auf den Ueberbringer lautende Actien à 200 fl.

§ 33. Die von der Gesellschaft auszugebenden Obligationen lauten auf Inhaber, sind verzinslich und werden im Wege der Verlosung getilgt. Den Zinsfuß bestimmt bei jeder Emission fallweise die Direction. Für die pünktliche Bezahlung des Capitales sowohl, als der Zinsen haftet die Gesellschaft mit ihrem ganzen Vermögen.

§ 34. Die Gesellschaft kann solche Obligationen nur bis zur Höhe jenes Betrages ausgeben, welcher in dem Ankaufs- und Belehnungsbetrage der in ihrem Eigen- oder Pfandbesitze befindlichen Eisenbahntitres volle Bedeckung findet. Ueber den zehnfachen Betrag des jeweiligen eingezahlten Actiencapitales hinaus, kann jedoch die Gesellschaft Obligationen keinesfalls ausgeben.

§ 35. Der Tilgungsplan der Obligationen jeder einzelnen Emission kann keine längere Amortisationsdauer enthalten, als für die, die Grundlage der Emission bildenden Eisenbahn-Titres bestimmt ist.

Eingänge dieser Titres, dann durch die eigenen Fonds der Bank gebotenen Deckung einheitliche Schuldverschreibungen dieser Bank, welche im allgemeinen als

Eisenbahn-Rententitres

bezeichnet werden können, auszugeben, für deren Sicherheit außer dem Capitale und den anzusammelnden Fonds der emittirenden Bank noch insbesondere das gesammte Vermögen der betreffenden Bahngesellschaften zu haften hat. Durch diese Creditorganisation wurde das Vertrauen des Privatpublicums, welches aus dem gebotenen sicheren Unterpfand die Veranlassung nahm, sich an den Localbahnprojecten indirect finanziell zu

Die Gesellschaft ist jedoch jederzeit berechtigt und im Falle einer Verminderung des Bestandes der Eisenbahn-Titres auch verpflichtet, außerhalb des Tilgungsplanes, Obligationen im Wege des Rückkaufes oder der ausserordentlichen Verlosung einzuziehen.

Diese Gesellschaft emitirte zufolge ihres Prospectes auf Grund der von ihr eigenthümlich erworbenen Prioritäts-Actien nachstehender Localbahn-Gesellschaften 10,641.000 Kronen $4^1/_2$% im Nominalbetrage von 100% rückzahlbarer, steuerfreier Obligationen, welchen die Cautionsfähigkeit für alle Zweige der Staatsverwaltung zugestanden wurde.

| Erworben wurden: | | Bahnlänge in Klm. |
|---|---|---|
| 1. Nom. fl. 717.300 | Prioritäts-Actien der Budapest-Lajos-Mizseer Localbahn-Actiengesellschaft; seit dem Jahre 1889 im Betriebe der kön. ung. Staatsbahnen | 64 |
| 2. Nom. fl. 2,516.200 | Prioritäts-Actien der Bács-Bodroger Localeisenbahnen-Actiengesellschaft; seit 1889 im Betriebe der kön. ung. Staatsbahnen | 111 |
| 3. Nom. fl. 1,379.200 | Prioritäts-Actien der B.-Szt.-György-S.-Szobber Localbahn-Actiengesellschaft; seit 21. October 1893 im Betriebe der kön. ung. Staatsbahnen | 60 |
| | Ferner befinden sich im Pfandbesitze der Gesellschaft nachfolgende Eisenbahn-Titres: | |
| 4. Nom. fl. 605.900 | Prioritäts-Actien der Haraszti-Ráczkeveer Localbahn-Actiengesellschaft; im Betriebe der Budapester Localbahn-Actiengesellschaft. Eröffnet im Jahre 1892 | 27 |
| 5. Nom. fl. 1,870.000 | Prioritäts-Actien der Békés-Csanáder (Szarvas-Mezöhegyeser) Localbahn-Actiengesellschaft; seit 22. Nov. 1893 im Betriebe der kön. ung. Staatsbahnen | 82 |
| 6. Nom. fl. 1,502.000 | Prioritäts-Actien der Ungthal-Localbahn-Actiengesellschaft: im eigenen Betriebe dieser Gesellschaft. Voraussichtliche Eröffnung im April 1894 | 43 |
| Zus. Nom. fl. 8,591.600 | Prioritäts-Actien v. Eisenbahnen m. einer Gesammtlänge v. | 389 |

Der Gesammtbetrag der im Umlaufe befindlichen Obligationen der Gesellschaft darf den Ankaufs- und Belehnungsbetrag der im Eigen- oder Pfandbesitze der Gesellschaft befindlichen Eisenbahn-Titres niemals übersteigen und muss daher bei jeder Verminderung des Bestandes der letzteren durch Rückerwerb oder Verlosung gleichfalls entsprechend vermindert werden.

Der Subcriptionspreis betrug 99% zuzüglich $4^1/_2$% Stückezinsen vom 1. Jänner 1894 bis zum Abnahmstage, welcher zur Hälfte spätestens 15. März und zur Hälfte spätestens bis 31. März 1894 zu erfolgen hatte.

betheiligen, mächtig gefördert und damit bezüglich der Privatthätigkeit ein gegen die früheren und theilweise noch bestehenden Verhältnisse recht ansehnlicher Fortschritt bewerkstelligt.

Während nämlich die bei uns beobachtete Uebung, sich an eine unserer Geschäfts-Banken zu wenden, früher oder später auf Widerstand stoßen muss, weil diese Banken ihre Portefeuilles nicht übermäßig mit einer Anzahl verschiedener, wenn auch ganz gut fundirter, so doch sehr schwer placirbarer Titres kleinerer Gesellschaften anfüllen dürfen, da sie sonst Gefahr laufen, ihre Actionsfähigkeit durch Festlegung ihrer eigenen und der ihnen anvertrauten Gelder zu beeinträchtigen, ist die Befürchtung einer Immobilisirung bei den Eisenbahn-Rentenbanken, bei richtiger Geschäftsführung ganz ausgeschlossen, da sie ermächtigt sind, auf Grund der in ihren Portefeuilles ruhenden verschiedenen Titres, wie schon erwähnt, einheitliche Obligationen mit gesicherter Unterlage, die noch durch das garantirende eigene Capital der Bank verstärkt wird, zu emittiren.

Indessen scheinen uns die Statuten der bestehenden Eisenbahn-Rentenbanken und die von diesen geübten Gepflogenheiten mit manchen Unzulänglichkeiten behaftet, deren Beseitigung sich als wünschenswerth darstellt, wenn die Erbauung von Localbahnen gründlich gefördert, resp. verallgemeinert werden soll.

Zur Begründung dieser Bemängelung möge uns gestattet sein, die Gestaltung der Bedürfnisse im einzelnen Falle kurz zu erläutern. Das

---

Eine Aufstellung über die Entwicklung des Localbahnwesens in Ungarn enthält folgende Ziffern

| Jahr | Betriebslänge in *km* | Brutto-Jahres-Einnahme in fl. |
|---|---|---|
| 1888 | 1831 | 3,366.446 |
| 1889 | 3104 | 3,948.759 |
| 1890 | 2463 | 4,621.366 |
| 1891 | 2879 | 5,770.005 |
| 1892 | 3421 | 6,878.261 |
| 1893 | 3733 | 7,954.224 |

Darnach beträgt die Zunahme der Betriebslänge der Local- und Vicinalbahnen seit 1888, 104% und hat sich die Einnahme um 136% gehoben.

Die Entfaltung des Localbahnnetzes wurde in erster Reihe durch staatliche Unterstützung gefördert, welche theils in Form directer Beiträge, theils in der staatlichen Betriebsführung zum Selbstkostenpreise gewährt wurde. Bis Ende 1890 hatte der Staat zum Baue der Vicinalbahnen 15,093.000 fl. und die Municipien 7,388.000 beigetragen.

Die 4%igen und 4½%igen Obligationen der Ungarischen Localeisenbahn-Actien-Gesellschaft notiren 100, bezw. 104·50.

Von der Eisenbahn-Rentenbank wurden bisher 20 Millionen Mark Obligationen ausgegeben.

Die 4%igen notiren 100·40, die 4½%igen 101·70, letztere offenbar deshalb vergleichsweise so niedrig, weil sie der Convertirung ausgesetzt sind.

Die Obligationen der Münchener Localbahn-Gesellschaft werden mit 104·50 notirt.

Project oder selbst nur der Wunsch, irgend eine, entweder wirklich alle Vorbedingungen der gesunden Verkehrs-Entwickelung schon in sich tragende oder der Entfaltung Vorschub leistende, jedoch vom allgemeinen Verkehre abseits liegende Gegend mit dem bestehenden Bahnnetz zu verbinden, tritt in greifbarer Form zu Tage und die Interessenten finden unternehmende Kräfte, diese Wünsche zur Erfüllung zu bringen.

Es wird nun Aufgabe des Unternehmers sein, die Bahntrace auf deren billigste Herstellung zu studiren und sich alle erreichbaren Garantien in Gestalt von Subventionen, materiellen oder physischen Beitragsleistungen, Frachtengarantien etc. zu verschaffen.

Für diese Securitäten existirt in jenen Ländern, welche bisher eine gesetzliche Organisation des Localbahnwesens geschaffen haben, heute ein codificirtes Minimum, dessen Nachweis die Anlehnung an ein bestehendes Landesinstitut gestattet. Nun aber kann es und wird es oftmals geschehen, daß selbst dieses Minimum aus den mannigfachsten Gründen nicht erreichbar ist, demnach die eine Bahnverbindung wünschende Gegend, ungeachtet sie beispielsweise durch eine Fülle von Naturkräften, sonstige ergiebige Naturschätze oder auch nur durch Naturschönheit ausgezeichnet ist, die erstrebte Verbindung mangels an Fonds entbehren muss.

Diese Schwierigkeit beruht in vielen Fällen auf dem Umstande, daß für gewisse vorhandene oder mit Sicherheit zu erwartende Verkehre dennoch keine Garantie geleistet werden kann (z. B. Personenverkehre, Verkehre von Rohproducten, dort, wo noch nicht Groß-Productionen im Betriebe sind, etc.), und daß somit die Schablone, welche aus legislatorischen Gründen in manchem Lande zum Postulat der Landesbetheiligung gemacht wurde, nicht realisirbar erscheint.

In diesen Fällen hätte die Bank, welche vermöge ihres größeren Capitales bei einzelnen kleinen Unternehmungen leicht einige Jahre der Entwicklung abwarten kann, auf Grund ihrer fachmännischen Rentabilitäts-Studien, Anlass, den localen Bedürfnissen zu Hilfe zu kommen. Andererseits aber, wäre die Bank auch in der Lage, locale Garantien, oder die Garantien kleinerer Länder in besserer Weise zu verwerthen, als dies ohne Zuhilfenahme ihres zu creirenden Pfandbrief- und Obligationen-Credites möglich ist. Die von einzelnen industriellen Etablissements, Bergwerken, landwirthschaftlichen Groß-Producenten zu gewährenden Frachtgarantien oder auf viele Jahre vertheilten Annuitäten von Stammactien oder à fonds perdu-Beiträgen finden bei der Bank fachmännische Kritik und können somit vom Publicum mit Beruhigung als Grundlage der Sicherheit der banklichen Cummulativ-Werthe acceptirt werden.

Auch soll ferner die Möglichkeit geboten werden, den Bau von Localbahnen der Monopolisirung von Unternehmern zu entrücken und selbst kleineren Bauprojectanten mit Hilfe der Bank die Ausführung zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke können wir es nur als förderlich erachten,

daß nach Erfüllung aller gesetzlichen Vorbedingungen solchen soliden Bau-Unternehmern auch schon zum Bau Mittel zur Verfügung gestellt werden, um an die Arbeit schreiten zu können.

Des weiteren erachten wir es für höchst wünschenswerth, daß die staatliche Aufsicht den zu gründenden Instituten in besonderer Weise zu Theil werde, um nach jeder Hinsicht den Capitalisten, die sich zu betheiligen wünschen, die gebotene Sicherheit zu bieten und den betreffenden Instituten jenen Charakter zu verleihen, dessen sie in Anbetracht ihres eminent öffentlichen Zweckes unbedingt bedürfen.

Im Interesse der Hebung und Entwickelung des Localbahnwesens glaubt der ergebenst gefertigte Verein gemäß des von der Vollversammlung erhaltenen Mandates die unterthänige Bitte stellen zu sollen:

Ein hohes k. k. Handels-Ministerium möge in Würdigung der hohen Bedeutung der Eisenbahn-Rentenbanken geruhen, vertrauenswürdig erscheinende Bewerber bei ihren diesfälligen Bestrebungen zu unterstützen, in der Weise, daß die zu creirenden Institute unter anderem berechtigt werden:

1. Zur Anschaffung, Belehnung und Weiterveräußerung von Eisenbahntitres,

2. zu allen Finanzgeschäften für Eisenbahnzwecke, insbesondere zur Gewährung von Crediten und zur Ausgabe

*a)* von Pfandbriefen auf Grund von im Eisenbahnbuche hypothekarisch eingetragenen und seitens des Staates, eines Kronlandes oder anderer gesetzlich anerkannter öffentlicher Körperschaften, wie z. B. einer Bezirksvertretung, Gemeinde etc. garantirten Forderungen, respective Schuldverschreibungen, und zwar nach Maßgabe dieser Unterlagen;

*b)* von Rentenscheinen auf Grund von nicht hypothekarisch sichergestellten, jedoch im übrigen in gleicher Weise wie sub lit. *a)* näher umschrieben, garantirten Forderungen, respective Schuldverschreibungen, dann auf Grund von in der angegebenen Weise garantirten Stammactien, nach Maßgabe der für die Verzinsung und Amortisation der Unterlagen gebotenen Garantien und in einem das Zehnfache des Actiencapitales nicht überschreitenden Gesammtbetrage;

*c)* von Obligationen auf Grundlage von Eisenbahn-Titres (Prioritäts-Obligationen, Prioritätsactien und Stammactien) solcher Bahnen, welche durch mindestens drei aufeinanderfolgende Jahre eine Minimal-Verzinsung von 4% p. a. geliefert haben, und darf der Gesammt-Nominalbetrag solcher Obligationen den Anschaffungswerth der zur Grundlage derselben dienenden Eisenbahn-Titres und weiters das Zehnfache des Actien-Capitales der Bank nicht überschreiten.

Zur weiteren Sicherstellung der sub lit. *c)* angeführten Obligationen soll ein besonderer Garantiefond durch Ausscheidung eines

Theilbetrages des Actien-Capitales in der Höhe von jedenfalls 10% des jeweilig im Umlaufe befindlichen Nominalbetrages solcher Titres gebildet und dieser Sicherstellungsfond soll in pupillarsicheren Werthen mit Ausschluss von durch die Bank selbst ausgegebenen Titres angelegt werden.

Behufs Beurkundung einer intensiven Ausübung der Staatsaufsicht sollen sämmtliche von der Bank auszugebenden Titres nur mit der Signatur des hiezu speciell berufenen landesfürstlichen Commissärs versehen, zur Emission gelangen dürfen.

Sämmtlichen Titres, welche von der Bank ausgegeben werden, soll die Steuer-, Stempel- und Gebührenfreiheit eingeräumt und soll die Bank auch von der Verpflichtung befreit werden, von den Titres-Inhabern anlässlich der Couponeinlösung oder der Capitalsrückzahlung irgend eine Steuer oder Gebühr einzuheben.

Die sub lit. *a*) und *b*) genannten Titres wären als pupillarsicher gesetzlich zu erklären.

Schließlich erlauben wir uns mitzutheilen, daß wir uns gestattet haben, Abschriften gegenwärtiger Eingabe den hohen k. k. Ministerien des Innern, der Finanzen und der Justiz mit der Bitte um hochgeneigte wohlwollende Förderung unserer Bestrebungen zu unterbreiten.

Wien, 31. Jänner 1894.

Verein für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens:

Der Präsident:
Ziffer m. p.

Der Schriftführer:
Bing m. p.

Diese Eingabe wird auch den hohen Ministerien des Innern, der Finanzen und der Justiz zur hochgeneigten Würdigung unterbreitet.

Es erübrigt uns nur noch, dem Comité für die sachgemäße Lösung des ihm gewordenen höchst schwierigen Auftrages von dieser Stelle aus den verbindlichsten Dank zu sagen.

Wird zu diesem Gegenstande das Wort gewünscht?

(Es meldet sich Niemand.)

Ich habe Ihnen ferner mitzutheilen, daß der Reichsraths-Abgeordnete Dr. Hugo Fux, welchen ich von der Dankeskundgebung der letzten Vereinsversammlung im schriftlichen Wege verständigte, an die Vereins-Leitung folgendes Schreiben richtete:

Brünn, 27. Jänner 1894.

Sehr geehrte Vereinsleitung!

Die außerordentliche Last, welche mir die Arbeiten im mährischen Landtage auferlegen, hinderten mich, sofort zu danken für die Güte, mit welcher der geehrte Verein mir eine Anerkennung votirte. Seit 13 Jahren selbst an der Spitze einer Localbahn stehend, verfolge ich mit dem regsten Interesse alle Bestrebungen zur Hebung des Localbahnwesens in Oesterreich und mit wärmster Sympathie die erfolgreichen Schritte Ihres Vereines.

Umsomehr fühle ich mich durch die gütige Anerkennung eines so hervorragenden Fachvereines ausgezeichnet und erlaube mir hiefür meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ich kann nur anfügen, daß ich jederzeit in der Reichs- und Landesvertretung, so lange ich die Ehre haben werde, derselben anzugehören, mit vollster Entschiedenheit für die Interessen des Localbahnwesens und Ihre diesfalls von mir voll und richtig erkannten Grundsätze eintreten werde.

Vielleicht habe ich bald Gelegenheit Ihnen dies mündlich zu versichern.

Mit besonderer Hochachtung zeichne ich ergebenst

Dr. Hugo Fux
**Abgeordneter.**

Endlich diene Ihnen zur Kenntnis, daß in Aussicht genommen wurde, daß unsere bis dato in zwanglosen Heften erschienenen Mittheilungen nunmehr periodisch, und zwar monatlich einmal erscheinen werden.

*

Ich erlaube mir nun nach Abwicklung der geschäftlichen Angelegenheiten auf den eigentlichen Gegenstand der heutigen Vereins-Versammlung, das sind die von mir angekündigten Mittheilungen „Ueber deutsche Kleinbahnen“, zu übergehen.

Geehrte Herren!

Wie Sie aus dem Jännerhefte unsererer Mittheilungen ersehen werden, wird seit Beginn dieses Jahres vom königl. preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten eine „Zeitschrift für Kleinbahnen“ herausgegeben, welche allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahn-Unternehmungen, deren Begründung, Financirung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht in ihr Programm aufgenommen hat.

Aus dem ersten Hefte dieser neuen Zeitschrift ist zu entnehmen, daß auf Grund des Gesetzes über Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen vom 28. Juli 1892 (G. S. S. 225) in dem Zeitraume vom 1. October 1892 bis 30. September 1893 von den Regierungs-Präsidenten und den nach § 3 des Gesetzes sonst zuständigen Behörden 23 Genehmigungen ertheilt wurden, wovon 6 auf den Ausbau und die Erweiterung schon bestehender An-

lagen, durch Herstellung von zweiten Geleisen und Verbindungs-(Anschluss-) Geleisen, sowie Aenderung des Betriebes solcher Anlagen, die übrigen 17 auf die Herstellung und den Betrieb normal- und schmalspuriger selbständiger Kleinbahnen in der Länge von rund 239 *km* (davon rund 28 *km* auf mecklenburgischem Gebiete) entfallen.

Die bezügliche Zusammenstellung enthält die Bezeichnung der Kleinbahn unter Angabe des Anfangs- und Endpunktes, an wem und wann und ob dauernd oder auf Zeit die Genehmigung ertheilt wurde, den Namen des Eigenthümers, Betriebs- und Bauunternehmers; die Gesammtlänge der Bahn auf eigenem Bahnkörper und auf vorhandenen Straßen, das Gewicht der Schienen und die Construction des Oberbaues, die Art der Betriebsmittel (Locomotiven, elektrische Maschinen, Drahtseile, Pferde); die anschlagsmäßigen Kosten und deren Aufbringung vom Unternehmer, dann durch Beihilfen der Provinz, der Kreise und von den Interessenten; die Kosten der Ausführung, endlich die Zeit der Betriebseröffnung. Bemerkenswerth ist, daß von den genehmigten Bahnen, die in 9 Regierungsbezirken gelegen sind, 11 Linien bereits eröffnet wurden, 14 Linien die Normalspur, 3 die Meterspur, 2 die Spurweite von 0·785 *m*, 1 die Spur von 0·750 *m* und 3 das Spurmaß von 0·600 *m* besitzen. Das metrische Schienengewicht variirt bei den Vignolesschienen mit Querschwellen-Oberbau von 7—38·82 *kg*; die Rillenschienen 42·5—95·52 *kg*; dann kam die Schwellenschiene von 153 *mm* Höhe auf Beton verlegt, im Gewichte von 95 *kg*, ferner die dreitheilige Haarmann-Schiene (Profil Bl. 23) im Gewichte von 86·431 *kg*, welche theilweise in Chaussée und theilweise in Pflaster eingebaut ist und endlich die Hartwich-Schiene, 25·14 *kg* schwer, in Verwendung.

Sämmtliche Bahnen, bis auf 4, erhalten Locomotiven als Betriebsmittel. Von diesen 4 Kleinbahnen sollen eine theils mit Locomotiven, theils mit elektrischen Maschinen, 2 ausschließlich mit letzteren und 1 mit Pferden betrieben werden.

Außerdem sind in dem vorbezeichneten Zeitraume in 24 Regierungs-Bezirken Anträge auf Genehmigung von 90 Linien gestellt worden. Die Daten über die Baukosten der ausgeführten Kleinbahnen sind begreiflicherweise noch lückenhaft, so daß hieraus keine Schlüsse gezogen werden können, dagegen enthält ein in dieser Zeitschrift veröffentlichter Aufsatz „Ueber die Anlagekosten der Kleinbahnen mit Locomotivbetrieb“ vom kgl. Reg.-Baumeister E. Fränkel höchst instructive Betrachtungen, indem darauf hingewiesen wird, daß die bisher vom Staate und von Privaten gebauten Neben- und Schmalspurbahnen Fingerzeige für die billigste Ausführung der Kleinbahnen nicht gewähren können, weil sie einerseits nicht unter der Herrschaft des neuen Kleinbahngesetzes gebaut sind, andererseits die Hauptbahnen fast direct zum Muster nahmen und nehmen konnten, da die Verkehrsgröße eine genügende war. Diese

Verhältnisse haben sich nunmehr vollständig geändert und es müsse daher darauf besonders Bedacht genommen werden, eine eigene Technik herauszubilden, ähnlich wie sich der jetzt entwickelte Kleinmotorenbau im Vergleiche zu dem Bau großer Dampfmaschinen gestaltet.

Regierungs-Baumeister E. Fränkel beziffert in dieser Abhandlung die durchschnittlichen kilometrischen Kosten einer Anzahl in Nord-Deutschland gelegener normalspuriger Nebenbahnen in folgender Weise:

| Post-Nr. | Nähere Bezeichnung | Kosten in Mark pro *km.* Ohne Fahrbetriebsmittel | Kosten in Mark pro *km.* Mit Fahrbetriebsmittel |
|---|---|---|---|
| I | In ebenem Gelände | | |
| | a) bei den Staatsbahnen | 50.000 | 60.000 |
| | b) „ Privatbahnen | 45.000 | 52 000 |
| II | Bei besonders schwieriger Einzellinie (Staatsbahn) | 170.000 | 185.000 |
| III | Bei besonders billiger Einzellinie | 35.000 | 40.000 |
| IV | Nach Rücksicht billigster Anlage normalspurig (1·435) | 25.000*) | 26.500 |
| | schmalspurig (0·750) | 18.000**) | 22.000 |
| V | Billige Schmalspurbahnen nach der Ausführung | 25.000 | 30.000 |

*) Bei Verwendung von Oberbau-Altmaterial 22.500.

**) Die Kosten bei 0·6 m und 1·0 m Spurweite weichen nur wenig ab und können aus den angegebenen Detailkosten in der Tabelle des Herrn Fränkel leicht ermittelt werden.

Die Kosten des Oberbaues allein betragen 50—74% der gesammten Angaben und sind deshalb für die ökonomische Bauausführung von der allergrößten Bedeutung.

Herr Fränkel hat in einer besonderen Tabelle die kilometrischen Kosten des Oberbaues wie folgt angegeben:

| Post-Nr. | Bezeichnung der Oberbau-Contructionen | Kosten pro *km* in Mark mit Schienen neu und 10% Nebengeleise | Kosten pro *km* in Mark mit Schienen alt und 10% Nebengeleise |
|---|---|---|---|
| I | Querschwellen-Oberbau mit Schienen von 25 *kg/m* und 7·5 *m* Länge mit 10% Nebengeleise nach preußischem Nebenbahn-Oberbau mit 10 Schwellen auf eine Schienenlänge | 22.500 | 19.200 |
| II | Combinirter Lang- und Querschwellen-Oberbau mit Schienen von 20 *kg/m* und 9 *m* Länge | 17.000 | 14.500 |
| III | Combinirter Oberbau mit Schienen von 10 *kg/m* und 9 *m* Länge (Schmalspur) | 14.500 | 11.300 |

Anmerkung: Die Preise der neuen Schienen sind mit 130 Mark, für Kleineisenzeug mit 150 Mark pro Tonne und jene des Altmateriales mit 60% des Neuwerthes angenommen. Bei den Schmalspurbahnen dürfte sich die Verwendung alter normaler Schienen nicht empfehlen, da dieselben wegen des geringen Achsdruckes nicht genügend ausgenützt werden und daher das erzielte Ersparnis zu wenig in die Erscheinung treten würde.

Herr Fränkel gelangt mit seinen Betrachtungen zu der Schlussfolgerung, daß, „wenn das Gesammtergebnis — Anlagekosten einer vollspurigen Kleinbahn 26.500 Mk., einer schmalspurigen 20.000 Mk. — einige Interessenten zum Bewusstsein bringt, daß die Ausführung einer Bahnlinie technisch und finanziell möglich wird, welche nach den bisherigen Erfahrungen nur dem Bereiche der Wünsche angehörte, wäre hiedurch der Zweck seiner Zeilen erreicht."

Eine im October v. J. von der Hauptvertretung des Bochumer Vereines für Bergbau und Gussstahl-Fabrikation in Berlin ausgearbeitete und an die betheiligten Kreise versandte Denkschrift „Ueber den Bau und Betrieb von Kleinbahnen" enthält die Grundsätze, von welchen bei den Ermittelungen über den Verkehrsbedarf auszugehen ist, ferner diejenigen, welche für den Plan der Linienführung zu beobachten sind, um die Bahn für die Erfüllung ihrer Aufgabe als frachtsaugende Ader möglichst geschickt zu machen. Die Denkschrift erörtert ferner die zu wählende Spurweite, als welche die von 0·6 *m* besonders zu empfehlen sei, weil sie sich dem Gelände am meisten anschmiege, auch am billigsten und einfachsten herzustellen, ferner mit Feldbahnen, die meistens die gleiche Spurweite besitzen, die wegen der Einheitlichkeit und auch aus militärischen Rücksichten seitens der königlich preußischen Regierung gewünscht wird und bei deren Anwendung auch Straßen von 6 bis 7 *m* Breite von der Bahn mitbenützt werden können, am besten in Verbindung zu bringen sei.*) In der Denkschrift wird ferner der Spurweite von 0·75 *m*, mit Hinweis auf die vielfachen günstigen Erfahrungen, die bei den mit derselben hergestellten Bahnen, welche selbst hohen Verkehrsanforderungen entsprechen, im In- und Auslande gemacht wurden, der Meterspur gegenüber der Vorzug eingeräumt. Es wird ferner ausgeführt, daß berufsmäßige Bau- und Betriebs-Unternehmer auszuschließen und einheimische Kräfte zu begünstigen wären, wodurch Bau und Betrieb den Verhältnissen entsprechend wohlfeil gestaltet und auch niedrige Tarife angewandt werden können. Nach vorliegenden Erfahrungen belaufen sich die Kosten einer 30 bis 50 *km* langen Kleinbahnstrecke, nach oben ausgeführten Grundsätzen gebaut, mit einer Spurweite von 0·6 *m* einschließlich Grunderwerb, den nöthigen Schuppen, vereinzelten kleineren Stationsgebäuden, einfachen Wasserstationen, Fernsprechleitungen, den Locomotiven und den sonstigen Betriebseinrichtungen auf etwa 9.000 bis 10.000 M. das Kilometer bei meist ebenem Gelände: Grund und Boden war allerdings nur auf kürzere Strecken zu erwerben; in schwierigem Gelände würden die

*) Siehe 4. Heft 1893: „Ueber schmalspurige Vicinalbahnen in Frankreich" und 7. Heft 1893: „Erfahrungen, welche bei den Uebungen und Versuchen der preußischen Eisenbahnbrigade im Baue und Betriebe schmalspuriger Bahnen von 60 *cm* Spurweite gemacht wurden."

Kosten natürlich je nach dem Verhältnis höher werden, ebenso wenn größere Bauten vorkommen sollten. Die Betriebsleitung werde irgend eine geeignete ortsangesessene Persönlichkeit unter der Aufsicht einer Orts- oder Kreisbehörde zu übernehmen bereit sein: den technischen Betrieb sammt Bahnunterhaltung kann der Maschinenführer, ein staatlich geprüfter Monteur, übernehmen. Zur Oberleitung und Ueberwachung der Angestellten und Arbeiter eignen sich ehemalige Officiere und pensionirte technische Eisenbahnbeamte vorzüglich; das Rechnungswesen hat die Oberleitung mit Hilfe des Maschinenführers und der zugleich die Bremsen bedienenden Schaffner zu besorgen; die Anschreibungen über die von und zur Normalspurbahn gehenden Güter übernehmen mit grundsätzlich ertheilter behördlicher Erlaubnis die Beamten der Anschlussstationen u. s. w. Wer Güter empfängt oder abgeben will, verständigt sich durch den Fernsprecher mit der Betriebsleitung. Die Fahrkarten verkauft unter ständiger Ueberwachung der Schaffner oder der Locomotivführer. — Es wird hiernach auch bald der Laie einsehen, daß der Betrieb einer solchen Bahn kein Kunststück ist. Die Kosten des Betriebes einer solchen Kleinbahn stellen sich erfahrungsgemäß, reichlich berechnet, neben Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitals auf ungefähr 50 Pf. pro Zug-Kilometer; sie sind natürlich bei schwachem Betrieb verhältnismäßig höher als bei lebhaftem Verkehr. Eine Wohlthat wird es in den meisten Fällen sein, wenn die Kreise, beziehungsweise Provinzen, die ganze Sache in der hier kurz ausgeführten Weise selbst in die Hand nehmen. Nur dann werden die an die Kleinbahn geknüpften Hoffnungen in Erfüllung gehen und dieselbe wird eine allen zugängliche, sich selbst verzinsende Straße von größter Leistungsfähigkeit sein.

Wenn auch der Vorschlag der möglichsten Ausschließung von berufsmäßigen Bau- und Betriebs-Unternehmern nur ökonomischen Rücksichten entsprungen sein kann, so könnte derselbe nur bei Kleinbahnen von geringer Länge und bei sehr schwachem Verkehr oder bei Industrie-, land- und forstwirthschaftlichen Linien mit Vortheil durchgeführt werden, ist daher in jedem einzelnen Falle sehr wohl zu überlegen, da größere Bauprojecte ohne Heranziehung der Privat-Unternehmung und des Privatcapitales kaum zu realisiren sein dürften. Aus den vorangehenden Darstellungen ist jedoch zu ersehen, welche hohe Bedeutung dem Kleinbahnwesen in Deutschland beigemessen und welche ersprießliche Thätigkeit auf diesem Gebiete entwickelt wird; ferner, daß auch dort die dringende Nothwendigkeit nach Herstellung billiger Bahnen sowie einer einfachen und ökonomischen Betriebsführung und geschäftsmännischen Verwaltung in Fach- und Interessentenkreisen immer mehr und mehr zur Geltung kommt.

Ich kann meine Ausführungen nur mit dem Wunsche schließen, daß jeder Einzelne von uns von der gleichen Erkenntnis getragen, sein

Scherflein zu einer gedeihlichen Entwicklung des Verkehrswesens niederer Ordnung beitragen möge.

Bei diesem Anlasse gereicht es mir zur besonderen Befriedigung, Sie auf die von berufener Seite ausgesprochene Anerkennung der Bestrebungen unseres Vereines aufmerksam zu machen, indem ich mir erlaube, Ihnen die im Jänner-Hefte 1894 der vom Ministerium für öffentliche Arbeiten in Berlin herausgegebenen Zeitschrift „Archiv für Eisenbahnen" veröffentlichte Beurtheilung des I. Jahrganges unserer „Vereins-Mittheilungen" vorzulesen:

„Der Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, der sich am 16. Februar 1893 mit dem Sitz in Wien gebildet hat, veröffentlicht seinen Zwecken entsprechend Mittheilungen in zwanglosen Heften, deren bis jetzt sieben, das letzte im November 1893, erschienen sind. In diesen Heften sind eine Reihe beachtenswerther eisenbahntechnischer Vorträge und Aufsätze enthalten; sie werden das besondere Interesse der Leser in Anspruch nehmen, die sich mit den Fragen des Baues und Betriebes von Kleinbahnen eingehend zu beschäftigen haben. Entsprechend der eigentlichen Zweckbestimmung des Vereins sollen diese Veröffentlichungen alle Fragen, die mit der Entwurfsverfassung und Begründung, mit Concessionirung und Finanzirung, dem Bau und Betriebe der in Oesterreich unter dem Begriffe der „Localbahnen" zusammengefassten Neben- und Kleinbahnen in Zusammenhang stehen, ausführlich behandeln, das gesammelte umfangreiche Material den Kreisen der Interessenten in übersichtlicher Weise zugänglich machen und dadurch zur gedeihlichen Entwicklung der Verkehrsmittel beitragen, die ihre volle Bedeutung für das wirthschaftliche Leben der von ihnen berührten Verkehrgebiete erst mit der Zukunft erlangen werden. So sollen diese Mittheilungen allen, die Local- und Straßenbahnen zu erbauen haben, Mittel und Wege zur Erreichung ihrer Ziele zeigen und durch Vermittlung der Erfahrungen, seien es günstige oder ungünstige, die anderwärts gemacht wurden, klärend, belehrend, anregend wirken. Sie können allen Interessenten zum Studium, den fachmännischen Kreisen zur Beachtung empfohlen werden."

Rücksichtlich der Anfrage des Vorsitzenden, ob Jemand der Herren zu den eben vernommenen Mittheilungen das Wort zu ergreifen wünscht, meldet sich Herr Franz Grünebaum, Vice-Präsident der Eisenbahn Wien-Aspang.

Derselbe theilt mit, daß er kürzlich einem Vortrage im Elektrotechnischen Vereine beigewohnt habe, den Ingenieur Roß über elektrische Schweißmethoden*) abgehalten und hiebei auch erwähnt hat, daß diese

*) Den „Engineering News" entnehmen wir, daß in den letzten Jahren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika bei elektrischen Straßenbahnen Erfolg versprechende Versuche gemacht worden sind, die Schienen der Geleise durch Zusammenschweißen an den Stößen endlos zu machen. Im Frühjahre 1892 wurden bei einem Geleise der Johnstown elektrischen Bahn auf eine Länge von rund 350 *m* die Schienenstöße kräftig verlascht und verbolzt und die Zwischenräume zwischen den Schienenenden durch Stahlplättchen ausgefüllt. Beobachtungen, welche an dieser Geleisestrecke während des Sommers 1892 gemacht wurden, ergaben, daß sich die Schienen auch nicht im geringsten verbogen. Der Erfolg dieses Versuches veranlasste den Präsidenten der Johnstown Steel Co., Herrn Moxham und seine Gesellschaft, auf dem betretenen Wege weiter zu gehen. Eine besondere Maschine wurde durch die Thomson Electric

Verfahren in Amerika — auch bei Straßenbahnen — zur Anwendung gelangen. Es werden nämlich die Schienen auf circa 100 *m* Länge zusammengeschweißt, ohne daß sich irgend ein Nachtheil — infolge Dilatation — gezeigt hätte. Wenn dies der Fall, würden sich die Kosten für den Oberbau und dessen Erhaltung gewiss günstiger stellen.

Nachdem von Niemandem mehr das Wort gewünscht wird, schließt der Vorsitzende die Versammlung.

---

## 2. Kurzer Auszug über die 20. Vereinsversammlung (General-Versammlung) vom 30. April 1894.

Mit der am 30. April l. J. zahlreich besuchten I. Generalversammlung fand die Wintersession des Vereines ihren Abschluss. Nach Begrüßung der Versammlung erstattete der Vorsitzende Civil-Ingenieur E. A. Ziffer den Jahresbericht. Von der Vorgeschichte der Gründung des Vereines ausgehend, verweist der Bericht auf die großen Schwierigkeiten, die sich anfangs den Vereinsbestrebungen entgegenstellten und gibt ein erfreuliches Bild über die Entwicklung des Vereines, welcher auf allen Gebieten des Local- und Straßenbahnwesens seine erfolgreiche Thätigkeit entfaltete. Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden zwölf Vereinsabende veranstaltet, an denen ein reiches und vielseitiges Vortragsprogramm geboten wurde. Sehr sympathisch berührt der Bericht die neue Wendung in der Localbahnaction der Regierung und klang in dem Appell aus, daß die von dem Vereine ausgehenden Bemühungen für eine gedeihliche und den erhöhten Anforderungen der Gegenwart entsprechende Entwicklung des Local- und Straßenbahnwesens durch wechselseitige kräftige Unterstützung aller betheiligten Factoren gekrönt werden mögen. Die Versammlung genehmigte den Bericht sowie die Jahres-Rechnung und votirte dem Vereins-Ausschusse mit dem Ausdrucke des Dankes das Absolutorium. Dem Berichte ist zu entnehmen, daß der Verein mit Ende December v. J. aus 25 Stiftenden und 134 persönlichen Mitgliedern, sowie aus 17 Firmen besteht, im Ganzen demnach 176 Mitglieder zählt und schließt die Jahresrechnung mit einen Vermögensstand von fl. 1263·89 ab. Hierauf machte der Vorsitzende sehr interessante Mittheilungen über die Budapester Verkehrsanlagen, indem er auch das Project der elektrischen Untergrundbahn, welche durch ihre Eigenartigkeit geeignet ist, in allen Fachkreisen hervorragendes Interesse in Anspruch zu nehmen, einer Besprechung unterzog. Die gegebenen Darstellungen documentiren in glänzender Weise die Rührigkeit und Auf-

---

Welding Co. gebaut und ein Vertrag mit der Westend Street Railway abgeschlossen, wonach bei der elektrischen Bahn in Cambridge auf eine Geleiselänge von rund 25·8 *km* die Schienen zusammengeschweißt werden sollten. Diese Arbeit wurde ausgeführt, indem man die vorhandenen Laschen abnahm und durch andere von besonderer Construction ersetzte, welche mit den Schienen auf elektrischem Wege verschweißt wurden. Das Experiment ist nicht ganz erfolgreich gewesen, da bei Rückleitung des Verkehres auf das Gleis die Schienen die Neigung zeigten, an den Schweißstellen zu brechen; die Ursachen dieses Fehlers sind aber bereits erkannt worden und wird derselbe in Zukunft sicher vermieden werden. Wie berichtet wird, soll bei vielen elektrischen Bahnen in den Vereinigten Staaten die Absicht bestehen, die Schienen zusammenschweißen zu lassen; große diesbezügliche Verträge sollen bereits dem Abschlusse nahe sein. Die Vortheile der endlosen Schienen liegen nicht nur in der Abschaffung der Schienenstöße mit ihren vielen Nachtheilen hinsichtlich der Kosten und der Unterhaltung, sondern auch in dem geringen Widerstande, welchen die endlosen Schienen dem Rückstrome darbieten.

nahmsfähigkeit des ungarischen Verkehrslebens. Der Redner beendet seine Ausführungen, indem er der Hoffnung Raum gibt, daß auch unsere, gegenwärtig jedoch leider noch unzureichenden Verkehrsmittel in gleicher Weise wie in Budapest durch rasches und zielbewusstes Eingreifen zum Jubelfeste der 50jährigen Regierung unseres allergnädigsten Kaisers ihre zeitgemäße Vervollkommnung und eine den großstädischen Verhältnissen sich anpassende Umgestaltung erhalten möchten. Der für den Vereinsabend bestimmte Vortrag des Herrn Directors Hallama musste wegen Unpässlichkeit des Genannten in letzter Stunde abgesagt werden.

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## 1. Errichtung einer Geschäftsabtheilung für das Localbahnwesen (Localbahnamt) im k. k. Handelsministerium und bei der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen.

Die Errichtung einer besonderen Abtheilung für das Localbahnwesen im k. k. Handelsministerium, die auch unsererseits als eine dringende Nothwendigkeit für die Förderung des Localbahnwesens bei verschiedenen Anlässen bezeichnet wurde, erscheint nunmehr durch die Ernennung des Directors des steiermärkischen Landes-Eisenbahnamtes, Herrn kais. Rathes Carl Wurmb, zum General-Inspector des österreichischen Localbahnwesens in den Vordergrund des Interesses gerückt. Mit dieser Thatsache ist eine der wichtigsten principiellen Fragen als gelöst anzusehen und hiemit die erste und vornehmste Vorbedingung für eine geeignete Lösung der zahlreichen schwierigen Fragen auf dem Gebiete des Localbahnwesens gegeben. Es wird sich demnach naturgemäß auch das Hauptaugenmerk diesem neu aufgestellten Departement, durch dessen Creirung sich die Regierung und unmittelbar Sr. Exc. der Herr Handelsminister Graf Wurmbrand, der als geistiger Schöpfer der Eisenbahnaction in Steiermark gilt, ein unbestreitbares Verdienst erworben hat, zuwenden müssen. Durch die nunmehr vollzogene Errichtung des Localbahnamtes hat die Erkenntnis des in seiner Bedeutung noch lange nicht genug gewürdigten Local- und Straßenbahnwesens eine wesentliche Förderung erhalten.

Die Aufstellung des Localeisenbahnamtes wird im Rahmen des Handelsministeriums und der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen erfolgen und alle Agenden des Localbahnwesens, die bisher zum Theile der k. k. General-Inspection, zum Theile der Eisenbahn-Section des Handelsministeriums zugewiesen waren, vereinigen.

Das Localeisenbahnamt wird in zwei Abtheilungen getheilt werden, und zwar in eine technisch-commercielle, an deren Spitze der neue General-Inspector Herr Wurmb zu treten bestimmt ist, und in eine legislativ-administrative, deren Leitung dem Ministerialrathe Herrn Ludwig Wrba übertragen wird.

Letzterer stand bisher an der Spitze des Departements für Eisenbahn-Gesetzgebung, Concessionswesen, internationale Eisenbahn-Angelegenheiten, allgemeine Handhabung der Staatsaufsicht über die Privat-Eisenbahnen, Vertretung des Handelsministeriums in der ständigen Commission für Vereinsangelegenheiten, und wird sicherlich auch in den ihm jetzt eingeräumten Agenden ein bedeutendes Wirken entfalten. Die hervorragenden Geistesgaben des Ministerialrathes Herrn W r b a, seine ausgezeichneten Fachkenntnisse, verbunden mit einer anerkennenswerthen Energie und unermüdlichen Schaffensdrange, bieten in dem Zusammenwirken mit der bewährten Arbeitskraft des Ministerialrathes Herrn W u r m b die sichere Gewähr für eine erfolgreiche Durchführung der sich vorbereitenden großen Localbahn-Actionen.

Gleichzeitig mit der Designirung des kais. Rathes Herrn W u r m b zum Leiter des neu aufgestellten Localeisenbahnamtes wurde auch dessen Berufung zum t e c h n i s c h - c o m m e r c i e l l e n C o n s u l e n t e n d e s H a n d e l s m i n i s t e r s und dessen Ernennung zum M i n i s t e r i a l r a t h e vollzogen.

Wir haben bereits zu wiederholtenmalen in unseren Vereins-Mittheilungen die Bedeutung dieses Mannes als Autorität auf dem Gebiete des Localbahnwesens gewürdigt und geben wir im Nachfolgenden einige biographische Daten über den neu ernannten Ministerialrath:

Ministerialrath Carl W u r m b wurde im September 1850 als der Sohn des Teppichfabrikanten Josef W u r m b zu Neumarkt-Kalham in Oberösterreich geboren. Nach Absolvirung der technischen Studien in Zürich war er von Ende 1870 bis 1872 Ingenieur-Assistent der Südbahn, dann bis 1874 Ingenieur und Bauführer der Privat-Bauunternehmung für die Strecke Villach-Tarvis. Nach Vollendung dieses Baues unternahm W u r m b eine Studienreise ins Ausland und kam sodann zur General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen, bei welcher er bis zum Februar 1876 verblieb. Während dieser Dienstleistung bei der General-Inspection war W u r m b bei den Tracirungsarbeiten am Predil, in Unterkrain, im Salzkammergut und am Arlberg thätig. Im Februar 1876 erfolgte sein Uebertritt zur k. k. Direction für Staatseisenbahnbauten, bei welcher er bis Juli 1883 verblieb. Während dieser Zeit stand W u r m b in Verwendung im Bureau für Oberbau, befasste sich mit Studien über den Bau der Wasserbeschaffungs-Anlagen von den Kerka-Wasserfällen nach Sebenico und mit den Vorarbeiten für die Installation am Arlbergtunnel und war zuletzt Bauführer für die westliche Tunnelhälfte. Bei diesem Anlasse erhielt W u r m b das goldene Verdienstkreuz. Im Juli 1893 erfolgte sein Uebertritt zur Direction für Staatseisenbahnbetrieb und später zur General-Direction der österreichischen Staatsbahnen. Zuerst stand er im Studienbureau in Verwendung, dann war er dem Bureau für Oberbau und Stationsanlagen als Referent zugewiesen. Während seiner Zutheilung bei der General-Direction der Staatsbahnen führte W u r m b auch selbstständige Studien über Localbahnen durch, welche ihn mit dem steiermärkischen Landes-Ausschusse zusammenführten, durch den er im Herbste 1889 während der Session des Landtages zur Mitarbeiterschaft an dem Gesetze betreffend die Förderung des Local-Eisenbahnwesens herangezogen wurde. Im April 1890 nach Sanctionirung des steiermärkischen Localeisenbahn-Gesetzes wurde er zu Vorstudien über die Durchführung desselben und zur Organisirung des Localbahnwesens in Steiermark berufen. Nach Vollendung der ersten Landesbahn Cilli-Wöllan wurde W u r m b durch Verleihung des

Titels eines kaiserl. Rathes ausgezeichnet. Im April 1892 infolge einstimmigen Beschlusses des Landtages zum definitiven Director des Landes-Eisenbahnamtes ernannt, schied Wurmb aus dem Verbande der General-Direction, in deren Status er als Ober-Ingenieur verblieben war und trat in den Dienst des Landes Steiermark. Während seiner Wirksamkeit in Steiermark wurden vier Landesbahnen der Eröffnung zugeführt, die Murthalbahn zum Baue gebracht, die Projecte für vier größere neue Linien fertiggestellt und die finanziellen Grundlagen für dieselben geschaffen. Sämmtliche Agenden des steierischen Localbahnwesens waren in seiner Hand vereinigt, und auf den drei schmalspurigen Landesbahnen hat Wurmb ein vereinfachtes und verbilligtes Betriebs-System eingeführt, welches wir seinerzeit in unseren „Mittheilungen" eingehend besprochen haben. Der steierische Landtag hat Herrn Wurmb im Vorjahre für sein verdienstvolles Wirken im Interesse des dortigen Localbahnwesens den wärmsten Dank des Landes einstimmig votirt. Ministerialrath Wurmb ist auch schriftstellerisch thätig gewesen, indem er an der von Dr. Röll herausgegebenen „Encyklopädie des Eisenbahnwesens" hervorragend mitarbeitete. Bis vor Kurzem bekleidete er auch die Stelle des Obmann-Stellvertreters des Verbandes der österreichischen Localbahnen.

Mit vollem Vertrauen begrüßen wir die Berufung des Ministerialrathes Herrn Wurmb zur Leitung des Localeisenbahnamtes, welches dem Genannten ein weites, fruchtbares und dankbares Feld der Thätigkeit eröffnet und hoffen wir, daß das Wirken desselben in seiner neuen Sphäre zum Gedeihen des gerade heute in so eminenter Bedeutung dastehenden Localbahnwesens beitragen und abermals Zeugnis von der bereits bewährten Thatkraft des Herrn Wurmb ablegen wird.

Wir stellen unsere Dienste freudig zu seiner Verfügung und sind auch überzeugt, daß die von uns vorgebrachten sachlichen Erwägungen nicht ungewürdigt bleiben werden.

Nachstehend reproduciren wir die amtliche Verlautbarung über die Errichtung des Localbahnamtes:

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 4. Mai d. J. die Errichtung einer eigenen Geschäftsabtheilung im Handelsministerium für das Localbahnwesen (Localbahnamt) mit zwei Bureaux, u. zw.:

*a*) für die legislativ-administrativen Agenden und

*b*) für die technisch-commerciellen Agenden

allergnädigst zu genehmigen geruht.

Der Wirkungskreis des legislativ-administrativen Bureau umfasst: Die legislativen Arbeiten, das Concessionswesen, die allgemeine Handhabung der Staatsaufsicht, societäre, finanzielle und alle sonstigen administrativ-juristischen Angelegenheiten inbezug auf das Localbahnwesen.

Der Wirkungskreis des technisch-commerciellen Bureau, welches zugleich als selbständige Abtheilung der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen fungirt, umfasst:

1. Die Begutachtung einlangender Localbahn-Projecte in technischer und commercieller Hinsicht;

2. die Vornahme von Tracirungsarbeiten, Aufstellung von General- und Detailprojecten auf Staatskosten, oder für Rechnung der Interessenten, soferne dies für erforderlich erkannt wird;

3. die Vornahme commercieller Erhebungen in Verbindung mit der Sicherstellung von Interessenten-Beiträgen und Aufstellung von Rentabilitäts-Berechnungen;

4. die Aufstellung der technischen und tarifarischen Concessions-Bedingnisse;

5. die Einleitung der commissionellen Amtshandlungen (Trassenrevision, Stations-Commission, politische Begehung und Enteignungsverhandlung, technisch-polizeiliche Prüfung);

6. die Intervention bei den vorgedachten Commissionen;

7. die Erledigung der Commissionsoperate in technischer und commercieller Beziehung;

8. die Mitwirkung bei den Concessions-Verhandlungen für Localbahnen und bei den legislativen Actionen auf dem Gebiete des Localbahnwesens;

9. die Leitung und Ausführung des Baues von Localbahnen, insoferne derselbe durch Staatsorgane erfolgt und nicht der General-Direction der österreichischen Staatsbahnen obliegt;

10. die Prüfung und Genehmigung der Betriebsverträge für Localbahnen;

11. die Aufsicht und Controle (executiver Aufsichtsdienst) über Bau, Bahnerhaltung und Betrieb, inclusive Transportdienst und Tarifwesen der Localbahnen und Kleinbahnen, insoweit solche nicht von der General-Direction der österreichischen Staatsbahnen verwaltet werden;

12. die Mitwirkung bei der Statistik der Local- und Kleinbahnen im Vereine mit dem statistischen Departement des Handelsministeriums;

13. die Antragstellung und Begutachtung behufs Erlassung allgemeiner Normen im Sinne möglichster Geschäftsvereinfachung für den Bau und Betrieb, einschließlich des Tarifwesens der Local- und Kleinbahnen;

14. die Mitwirkung beim Vollzuge der auch künftig von den zuständigen Fach-Abtheilungen der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen für das gesammte Eisenbahnwesen einheitlich zu behandelnden Agenden, als: Militär- und Fahrordnungs-Angelegenheiten, Constructions-Typen der Fahrbetriebsmittel, Kesselproben, technisch-polizeiliche Prüfung der Locomotiven und dergleichen.

(Verordnungsbl. des Handels-Ministeriums Nr. 53 vom 10. Mai 1894, Z. 1121/H.-M.)

---

## 2. Eine österreichische Centralbank für den Bau von Localbahnen.

Im diesjährigen Aprilhefte unserer Vereins-Publicationen haben wir über die im Handels-Ministerium stattfindenden Berathungen eines Entwurfes für ein neues Localbahngesetz sowie über die geplante Organisation des Localbahn-Credits durch Errichtung eines eigenen Institutes einige Mittheilungen gemacht. Dem Herrn Handelsminister Grafen Wurmbrand, welcher der Frage der thunlichst vortheilhaften Capitalsbeschaffung seine ungetheilte Aufmerksamkeit zuwendet, ist es nicht allein darum zu thun, daß möglichst günstige Bedingungen bei der Emission der unterschiedlichen Prioritäts- und Stammactien, sowie Prioritäts-Obligationen erzielt werden, sondern auch, daß an die Stelle der verschiedenartigen Titres einheitliche treten. Zu diesem Behufe beabsichtigt der Minister, wie wir aus guter Quelle vernehmen, die Errichtung einer „Centralbank für den Bau von Localbahnen" anzuregen. Die Bank soll nach dem Muster der vortrefflich gedeihenden Brüsseler „Société nationale des chemins de fer vicinaux" organisirt werden. Das Actiencapital solle nach den maßgebendenorts herrschenden Intentionen mindestens mit 20, höchstens mit 50 Millionen

Gulden bemessen werden. Man setzt in Regierungskreisen und wir glauben mit Recht, voraus, daß die von einer derartigen, mit besonderen Begünstigungen auszustattenden Gesellschaft auszugebenden Titres zu wesentlich besseren Bedingungen unterzubringen wären, als diejenigen, die schon die Garantie von Ländern oder Communen genießen, so daß ein $3^1/_2$proc. Zinsfuß in Aussicht genommen werden könnte.

Wir geben der Hoffnung Raum, daß es der Energie des Grafen Wurmbrand bald gelingen wird, diesem dringenden Bedürfniße in zweckmäßiger Weise abzuhelfen, wodurch das Localbahnwesen einen bisher ungeahnten Aufschwung nehmen kann.

Nach dem Berichte der vorcitirten „Société nationale des chemins de fer vicinaux" für das achte Geschäftsjahr 1893*) besteht das belgische Vicinalbahnnetz aus 58 im Betriebe befindlichen Linien in der Länge von 1170·1 *km* und 4 im Baue befindlichen Linien in der Länge von zusammen 74·4 *km* Bahnen, daher im Ganzen 1244·5 *km* Bahnen, wovon 50 Linien in der Länge von 987·9 *km* die Meterspur, 7 Linien, die an das holländische Bahnnetz anschließen, die Länge von 210·1 *km* und nur 5 Linien von 46·5 *km* die Normalspur besitzen. Diese Bahnen sind in 9 Provinzen mit einer Gesammtbevölkerung von 6,195.355 Seelen und einem gesammten Flächenmaße 2,945.591 Hektaren gelegen, so daß auf 10.000 Einwohner 2·01 *km* und auf 10.000 Hektar 4·22 *km* Bahnlänge entfallen.

Außer den obgenannten Linien befinden sich noch 80 Linien in der Länge von 1373·4 *km* in Vorbereitung und für 3 Linien von 70·7 *km* Länge wurde die Concession bereits nachgesucht, so daß das gesammte Vicinalbahnnetz aus 145 Linien in der Gesammtlänge von 2688·6 *km* bestehen wird, was 63·8% des ganzen belgischen Eisenbahnnetzes in der Länge von 4523·4 *km* entspricht.

Das Anlagecapital der vorgenannten, im Betriebe stehenden 62 Bahnlinien beträgt 58,744.000 Francs oder pro *km* 47.203 Francs. An diesem Capitale participiren der Staat mit 27%, die Provinzen mit 28%; die Gemeinden mit 40·9% und die sonstigen Interessenten mit 4·1%, woraus wohl hervorgeht, daß das Zustandekommen eines so bedeutenden Vicinalbahn-Netzes nur durch das Zusammenwirken von Staat, Provinzen und Gemeinden ermöglicht wurde und der richtigen Erkenntnis der Gemeinden über den hohen Werth der localen Verkehrsmittel und deren volkswirthschaftliche Bedeutung zu verdanken ist.

---

*) Siehe „Bericht der belgischen National-Gesellschaft der Vicinal-Eisenbahnen" von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschifffahrt, 18. Heft, vom 29. April 1894. Die Satzungen und das Bedingnisheft, sowie die Betriebsordnung vom 12. Februar 1893, der belgischen National-Gesellschaft sind in der Zeitschrift für Kleinbahnen, Heft 5, Mai 1894 enthalten.

Die Einnahmen betragen pro Betriebskilometer 4480·18 Francs und zwar entfallen auf den Personen- und Gepäcksverkehr 76·68% und auf den Güterverkehr und die sonstigen Erträgnisse 23·32%. Die Ausgaben beziffern sich auf 3194·91 Francs oder 71·31% von den Einnahmen.

Die finanzielle Lage der Gesellchaft ist sehr günstig, da das 3%ige Anlehen vom Jahre 1892 unter vortheilhaften Bedingungen begeben wurde und den Zinsfuß der Annuitäten ab 1. Jänner 1894 von 3·5 auf 3·4% zu ermässigen gestattet.

Die durchschnittliche Dividende für das vom Staate, den Provinzen, Gemeinden und sonstigen Interessenten gezeichnete Capital weist fortwährend eine kleine Steigerung auf.

Dieselbe betrug:

| | |
|---|---|
| 1890 | 2·65% |
| 1891 | 2·75 „ |
| 1892 | 2·76 „ |
| 1893 | 2.80 „ |

---

## 3. Zum Entwurfe des neuen Localbahngesetzes.

In dem vom Handels-Ministerium ausgearbeiteten Entwurfe für das neue Localbahngesetz, welches eine durchgreifende Regelung des ganzen Localbahnwesens bezweckt und zugleich die Grundlagen für eine erweiterte Thätigkeit auf diesem Gebiete schaffen soll, haben in manchen Punkten ganz neue Bestimmungen Aufnahme gefunden, in welchen auch die Tramways, sowie die elektrischen Bahnen einbezogen und diese „Kleinbahnen“, unter denen alle jene Bahnen zu verstehen sind, die auf städtischem Territorium laufen, und zwar ohne Rücksicht auf den Motor, in einem eigenen Abschnitt behandet werden; ferner soll der Regierung die Ermächtigung eingeräumt werden, zur Unterstützung des Baues von Localbahnen jährlich eine bestimmte Summe, sei es mittelst Zinsen-Garantie, sei es durch Uebernahme von Stammactien zu verwenden. Die Regierung würde hiernach entgegen der bisherigen Nothwendigkeit, daß die Beitragsleistung in jedem einzelnen Falle die legislative Genehmigung erhalten müsse, die Vollmacht besitzen, alljährlich eine Anzahl von Localbahnen, welche auf Grund des Localbahngesetzes projectirt werden, ganz oder im Vereine mit den Ländern und sonstigen Interessenten sicherzustellen. Auch soll der Gesetzentwurf für Institute, die sich die Förderung des Localbahnwesens zur Aufgabe machen, besondere Begünstigungen enthalten.

## 4. Acht neue Localbahn-Projecte in Galizien.

Auch in Galizien rüstet man sich zur Arbeit in Betreff der Localbahnen, indem in der seitens des Landes-Ausschusses dem Handels-Ministerium unterbreiteteten Denkschrift über die Nothwendigkeit einer Aenderung des bestehenden Reichsgesetzes, betreffend die Förderung des Localbahnwesens, die Forderung gestellt wird, dem Landes-Ausschuss möge der Einfluß auf die Tarifpolitik und insbesondere das Recht an der Feststellung der Tarifsätze für die vom Lande subventionirten Localbahnen mitzuwirken eingeräumt werden, ferner wird der galizische Landes-Eisenbahnrath Mitte Mai zurBegutachtung nachstehender acht Localbahnprojecte zusammentreten: 1. Przeworsk-Rozwadów, 2. Dukla-Krosno-Przybówka, 3. Borki-Skalat-Grzymalów, 4. Gorlice-Konieczna, 5. Delatyn-Szeporowce, 6. Kolomea-Horodenka-Zaleszczyki, 7. Lupkow-Cisna und 8. Jaslo-Zmigrod-Konieczna.*)

---

**5. Das niederösterreichische Landes-Eisenbahnamt.** Wie bekannt, hat der niederösterreichische Landtag in seiner letzten Session sich mit der Frage der Förderung des Localbahnwesens eingehend beschäftigt und in dieser Materie eine Reihe von grundlegenden Beschlüssen gefasst. Es wurde unter Anderem auch die Errichtung eines Landes-Eisenbahnamtes in Aussicht genommen und dem Landes-Ausschusse die Ermächtigung ertheilt, zur Begutachtung und Erledigung der fachlichen Agenden vorerst einen Fachmann in provisorischer Eigenschaft als Director des zu organisirenden Landes-Eisenbahnamtes zu berufen. Mit Rücksicht darauf, daß für die Errichtung des Landes-Eisenbahnamtes organisatorische Bestimmungen zu treffen sind, und bei dem Umstande, als derzeit Verhandlungen bezüglich mehrerer Localbahnprojecte schweben, zu deren sachgemäßer Führung die Heranziehung eines Fachmannes schon jetzt erwünscht und nothwendig erschien, hat der Landes-Ausschuss von der ihm ertheilten Ermächtigung Gebrauch gemacht und den k. k. Inspector bei der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen Herrn Leo Weeber, zum provisorischen Director des niederösterreichischen Landes-Eisenbahnamtes bestellt.**)

---

**6. Der Eisenbahn-Ausschuss über die Regierungsvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen.*****) Abg. Dr. Victor Ruß erstattete Bericht über die Regierungsvorlage, begründete dieselbe und beantragte folgende Abänderungen: Die Strecken Policka—Zwittau und Policka—Brüsau werden nicht alternativ, sondern beide positiv beantragt; die Staatsgarantie von 700.000 fl. für die Bahn Policka—Zwittau wird auf 650.000 fl. herabgemindert, dagegen der effective Beitrag in Stammactien für die Strecke Policka—Brüsau von 150.000 fl. auf 200.000 fl. erhöht. Ein neuer Artikel anlässlich der Concessionirung der Bahnen Plan—Tachau und Göpfritz—Groß-Sieghards wird vom Referenten beantragt, um die Stundung von Betriebskosten seitens der betriebführenden Staatsverwaltung in beiden Fällen zu ermöglichen.

Der neue Artikel lautet: „Die Regierung wird ermächtigt, beim Abschlusse von Betriebsverträgen bezüglich der den Gegenstand der Concessions-Urkunden vom

---

*) Siehe 3. Heft 1894, S. 125.

**) Siehe 3. Heft 1894, S. 129.

***) Siehe auch: 4. Heft, Seite 192.

25. Juli 1893 und 16. Februar 1894 bildenden Localbahnen Plan—Tachau und Göpfritz—Groß-Siegharts eine Stundung der eventuell mit einem Percentsatze der Brutto-Einnahmen zu pauschalirenden Betriebskosten-Vergütung insoweit zuzusichern, als dies erforderlich ist, um die Capitalslasten für die aufgenommenen Anlehen aus Einnahmen der Localbahnen zu bedecken. Hiebei ist seitens der Regierung zu bedingen, daß künftige Ueberschüsse über das Erfordernis zur Bestreitung der vereinbarten Betriebskosten-Vergütung und der obgedachten Capitalslasten sogleich zur Rückzahlung der gestundeten Beträge sammt 4%igen Zinsen ohne Anrechnung von Zinseszinsen bis zur vollständigen Tilgung zu verwenden sind. Die in Folge der Anwendung der vorstehenden Bestimmungen sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben sind alljährlich im Staatsvoranschlage der Staatseisenbahn-Verwaltung unter Darstellung der einschlägigen Verhältnisse abgesondert auszuweisen." Hiemit ist ein Vorschlag in dem Gesetzentwurfe aufgenommen worden, welcher eine neue Form der Staats-Garantie schafft.

Ueber die Petitionen der Interessenten der Strecke Marienbad—Karlsbad beantragt der Referent: Die Regierung wird aufgefordert, für die Herstellung der Eisenbahn Marienbad—Karlsbad die staatliche Garantie für die Zinsen des Vorzugs-Capitals in Anspruch zu nehmen, sobald die Interessenten und das Land Stammactien in der Höhe gezeichnet haben werden, daß die Verzinsung des Vorzugscapitals durch die Reinerträgnisse der Bahn mit Grund in Aussicht zu nehmen ist und eine entsprechende Regierungsvorlage im Herbste des heurigen Jahres einzubringen.

Die Petitionen der Interessenten der Zweigbahn Schönwehr—Elbogen sowie der Localbahn Neuhof—Weseritz werden der Regierung zur eingehendsten Würdigung und thunlichsten Berücksichtigung abgetreten.

Handelsminister Graf Wurmbrand legt in eingehender Rede die leitenden Gesichtspunkte für die Förderung des Localbahnwesens dar, wonach es zunächst Aufgabe der Länder und der Localinteressenten sei, für die Capitalsbeschaffung jener Localbahnen zu sorgen, deren Rentabilität ausreichend sei, um die von den Ländern zu garantirenden Capitalsquoten zu verzinsen. Der Staat könne, abgesehen von der allgemeinen legislativen und administrativen Förderung, aus finanziellen Rücksichten nur in jenen Fällen Unterstützungen in Aussicht stellen, in welchen derselbe als Interessent oder vermöge der gesammtstaatlichen Bedeutung betheiligt erscheine. Der Minister will dem Antrage des Berichterstatters auf gleichzeitige Sicherstellung der beiden in der Regierungsvorlage alternativ beantragten Varianten für die Einbeziehung der Stadt Policka ungeachtet der hieraus für den Staatsschatz erwachsenden etwas höheren Belastung nicht entgegentreten und beantwortet die Anfrage des Berichterstatters in betreff der Eisenbahnverbindung Marienbad—Karlsbad dahin, daß die Regierung bereit sei, vielleicht schon in der Herbstsession des Reichs-Rathes eine Gesetzesvorlage wegen Sicherstellung dieses Bahnbaues in dem Falle einzubringen, wenn die Interessenten im Vereine mit dem Lande eine derartige Opferwilligkeit bethätigen, daß dem Staate aus seiner Betheiligung kein finanzielles Opfer erwachse. Bezüglich der von mehreren Seiten urgirten Einbringung des allgemeinen Localbahngesetzes erklärt der Minister, daß der Entwurf dieses Gesetzes im Handels-Ministerium bereits fertiggestellt, das Einvernehmen hierüber mit den betheiligten Ministerien noch nicht gepflogen worden sei, weshalb auch die Vorlage erst in der Herbstsession des Reichsrathes zur verfassungsmäßigen Behandlung eingebracht werden könne. Dies werde umsoweniger einem Anstande unterliegen, als eine neuerliche Einvernahme von Experten nicht mehr nothwendig erscheine und die Regierung ohnedies im Sinne der ihr bekannten Wünsche der Interessenten die möglichst weitgehenden Begünstigungen namentlich in Bezug auf den Bau und Betrieb in Aussicht nehme.

Abgeordneter Dr. Nitsche beantragt folgende Resolution: „Die Regierung wird aufgefordert, die Eisenbahn Neuhaus—Neu-Bistritz in Bezug auf Trace-

Führung und Unterbau in der Art ausführen zu lassen, daß die seinerzeitige Umwandlung in eine Normalspurbahn ohne technische Schwierigkeiten und ohne unverhältnismäßige Mehrkosten bewerkstelligt werden kann." Abgeordneter Kaftan beantragt eine Resolution, betreffend den Ausbau der Localbahn Breznic—Blana—Strakonic. Abgeordneter Dr. Otto Polak unterstützt die Petition des Elbogener Actions-Comités und bekämpft die Ansicht, daß die Seitenlinie Schönau—Schleppwald—Elbogen den Ausbau der Linie Karlsbad—Marienbad erschwere. Abgeordneter Edl. v. Burgstaller unterstützte die Anträge des Referenten und begrüßt die Erklärungen des Handelsministers zu Gunsten der Localbahnen. Er betont jedoch die Nothwendigkeit des Zustandekommens von Localbahnen auch in Istrien und Görz, und zwar der Linien Triest—San Sabba—Parenzo, sowie Görz—Heidenschaft. Nach längerer Debatte werden die Anträge des Referenten und die beantragten Resolutionen angenommen. Die Regierungsvorlage, betreffend die Eisenbahn Lemberg—Czernowitz—Suczawa wurde dem Abgeordneten Heinrich Popper zur Berichterstattung zugewiesen.

---

**7. Gesetzentwurf zur Herstellung neuer Localbahnen in Ost-Galizien und der Bukowina.** Der Handelsminister hat am 8. Mai 1894 dem Abgeordneten-Hause einen Gesetzentwurf, betreffend die Betriebsführung der Eisenbahn Lemberg-Czernowitz-Suczawa für Rechnung des Staates und die eventuelle Einlösung dieser Bahn durch den Staat, sowie die Herstellung mehrerer Localbahnen in der Bukowina eingebracht. Auf Grund des mit der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy Eisenbahn-Gesellschaft abgeschlossenen Uebereinkommens verpflichtet sich diese, eine vierpercentige Prioritäts-Anleihe von zehn Millionen Gulden zu contrahiren, deren Verzinsung und Tilgung mittelst einer Annuität von 438.543 fl. jedoch der Staat zur Selbstzahlung übernimmt. Aus dem Erlöse dieser Anleihe sollen zunächst die bis Ende 1893 vorgenommenen und durch Staatsgarantie-Vorschüsse bedeckten Investitionen der Lemberg-Czernowitzer Bahn im Betrage von 3·4 Millionen Gulden refundirt werden. Die Staatsverwaltung wird diese 3·4 Millionen Gulden zur theilweisen Deckung der Kosten der Eisenbahn Halicz-Ostrów (Tarnopol) mit Abzweigungen nach Brzezany und Podhajce verwenden. Aus dem Resterlöse der neuen Anleihe soll ein Investitions-Fond gebildet werden, welcher für weiter nothwendig werdende Investitionen der Lemberg-Czernowitzer Bahn, sowie für den Bau anschließender Industrie- und Zweigbahnen in Ostgalizien und der Bukowina dienen soll. Für das Jahr 1894 wird der Regierung aus dem Erlöse des Anlehens für Investitionen ein Special-Credit von 200.000 fl. bewilligt. In dieser Richtung stellt sich das Uebereinkommen als Ergänzung der Localbahn-Vorlage dar, welche gegenwärtig den Gegenstand der Verhandlung im Abgeordnetenhause bildet. Bezüglich der zu bauenden Localbahnen in Ostgalizien konnten bestimmte Vorschläge in das Gesetz nicht aufgenommen werden, weil der galizische Landtag sich noch über kein Localbahn-Programm geeinigt hat. Dagegen enthält die Vorlage bereits detaillirte Bestimmungen über den Localbahnbau in der Bukowina. Die Regierung wird ermächtigt, sich an der Capitalsbeschaffung für die nachstehenden, mit Ausnahme jener in Z. 4 normalspurig herzustellenden Localbahnen in der Bukowina zu betheiligen: 1. von Luzan oder einem anderen geeigneten Punkte der Hauptbahn über Kotzman nach Zaleszczyki eventuell zum Anschlusse an die Linie Kalinowszczyzna-Zaleszczyki der ostgalizischen Localbahnen. Diese Linie soll eine Länge von ungefähr 43 *km* erhalten; 2. von einem geeigneten Punkte der Hauptbahn nach Sereth in der Länge von 16 *km*; 3. von einem geeigneten Punkte der Bukowinaer Localbahnen (Radautz und Czudin) in das obere Suczawathal nach Straza, eventuell Brodina in der Länge von 25 *km*.

Endlich 4. für eine schmalspurige (76 *cm*) Bahnlinie von Nepolokoutz nach Wiznitz, eventuell nach Kuty in der Länge von 45 *km* ausgeführt werden. Die effectiven Baukosten dieser vier Linien werden mit 5·3 Millionen Gulden veranschlagt. Hievon soll der Staat 1·5 Millionen Gulden in Stammactien der bestehenden Actien-Gesellschaft der Bukowinaer Localbahnen oder falls diese Gesellschaft die Ausführung der neuen Linien nicht übernehmen sollte, der für diese Linie zu bildenden neuen Actien-Gesellschaft übernehmen. Das Land Bukowina sollte gleichfalls durch Uebernahme von Stammactien 500.000 fl. zu diesem Baue beistellen. Der Rest soll von den Local-Interessenten beschafft werden, soweit derselbe nicht durch Ausgaben von Prioritäts-Obligationen und Prioritäts-Actien bedeckt ist.

---

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## Club österreichischer Eisenbahn-Beamten.

Am 5. December 1893 hat Herr Adolf Prasch, Inspector der k. k. österreichischen Staatsbahnen, in der Versammlung des Club österreichischer Eisenbahn-Beamten einen Vortrag über das Thema „Die Verwerthung der Elektricität in Amerika" gehalten.

Aus dem höchst lehrreichen und interessanten Vortrage, welcher in der „Oesterreichischen Eisenbahn-Zeitung" Nr. 52 und 53 vom 24. und 31. December 1893 enthalten ist, wollen wir jenen, das Straßenbahnwesen behandelnden Abschnitt, als für unsere Vereinigung von ganz besonderem Interesse, vollinhaltlich reproduciren.

Herr Prasch, welcher die vorjährige Columbus-Ausstellung in Chicago besuchte, hat auf Grund seiner persönlichen Wahrnehmungen folgende Mittheilungen gemacht:

„Die Ueberlegenheit amerikanischen Unternehmungsgeistes gibt sich wohl am meisten bei den elektrischen Straßenbahnen kund. Das Straßenbahnwesen hat in Amerika eine ganz ungeahnte Entwicklung erlangt und ist noch in fortwährendem Aufschwunge begriffen.

Trotzdem nun der elektrische Betrieb, obwohl schon lange bekannt und auch theilweise praktisch verwerthet, erst im Jahre 1886 die Kinderschuhe ausgezogen und als lebensfähig in den Wettbewerb eingegriffen hat, vermochte er in dem kurzen Zeitraume von sieben Jahren bereits eine dominirende Stellung zu erringen, indem nunmehr von den rund 19.850 *km* Straßenbahnen, welche Mitte des Jahres 1893 in Amerika und Canada im Betriebe standen, 11.370 *km* oder circa 57% des Gesammt-Straßenbahnnetzes elektrisch betrieben werden, wogegen Europa nur 498 *km* solcher Bahnen ausgeführt hat. Der Umschwung vollzieht sich rapid, indem nunmehr die Pferdebahnen ihren Betrieb nach und nach auf den elektrischen umzugestalten beginnen.

Ehe ich jedoch auf die elektrischen Straßenbahnen weiter eingehe, möchte ich auf Grund der mir zur Verfügung gestellten zuverlässigen Daten eine Uebersicht der Vertheilung der Straßenbahnnetze nach den verschiedenen Betriebsmethoden und ohne zu eingehend zu sein, auch der auf die größeren Städte entfallenden Bahnlängen geben.

Die Gesammtlänge der Straßenbahnen beträgt, wie schon erwähnt, rund 19.850 *km*, hievon entfallen auf elektrische Bahnen 11.370 *km* oder 57%, auf Pferdebahnen 6512 *km* oder 33%, auf Kabelbahnen 1018 *km* oder 5·2% und auf Dampfbahnen 950 *km* oder 4·8%.

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Kilometer Straßenbahn belaufen sich auf 25.935 $, so daß in den Straßenbahnen ein Gesammtcapital von 513,365.000 $ investirt erscheint, von welchem auf die elektrischen Bahnen, für selbe die gleichen Durchschnittskosten gerechnet, rund 295,000.000 $ entfallen.

Unter den vielen Orten, welche über ein Straßenbahnnetz verfügen, befinden sich 81 mit über 50 *km* und von diesen wieder 41 mit über 100 *km* Straßenbahnen.

Von den größeren Städten haben New-York 461, Philadelphia 773, Chicago 891, Washington 192, Pittsburg 249, St. Louis 371, St. Paul und Minneapolis 381, Milwaukee 217 und St. Francisco 406 *km* Straßenbahnen.

Im Vergleiche zu Wien, welches bekanntlich die schlechtest organisirten Straßenbahnen von unzulänglicher Ausdehnung hat, sind diese Ziffern geradezu ungeheuerlich. Die Gesammtlänge des Wiener Pferdebahnnetzes beträgt rund 122 *km*, es entfällt somit erst auf je 10.000 Einwohner 1 *km* Straßenbahn. Vergleicht man damit die beiden Schwesterstädte St. Paul und Minneapolis, welche zusammen kaum 300.000 Einwohner haben, in welchen somit gegen 8·8 *km* Straßenbahnen auf 1000 Einwohner entfallen, so fällt der Contrast sofort auf. Anscheinend hat New-York die geringste Zahl der Straßenbahnen, aber in die 461 *km* sind die einen ganz kolossalen Verkehr bewältigenden drei Hochbahnlinien mit 41·5 *km* Länge nicht inbegriffen und sind die Bedürfnisse zur Erweiterung der Verkehrsmittel infolge der langgestreckten schmalen Form dieser Stadt geringer, weil ein größerer Querverkehr überhaupt fehlt. Die verschiedenen Dampftrambahnen können, wiewohl selbe theilweise im Straßenniveau verlaufen, nicht als Straßenbahnen angesehen werden, da deren Betrieb sich den Anforderungen eines localen Verkehrsmittels in keiner Weise anpasst.

Es wird aber trotzdem die Schaffung einer neuen, dem localen Eilverkehr dienenden Hochbahnlinie energisch in Angriff genommen und dürfte nach den bisherigen Ergebnissen der diesbezüglichen Verhandlungen die Stadtgemeinde den Bau und Betrieb in eigener Regie durchführen.

Auf die Organisation des Straßenbahndienstes näher einzugehen, würde, wiewohl ein Vergleich mit hiesigen Verhältnissen sehr verlockend wäre, den gesteckten Rahmen überschreiten. So sei hier nur gesagt, daß der Fahrpreis durchschnittlich 5 Cents, gleich $12^1/_2$ kr., ohne Rücksicht auf die Entfernung beträgt. Fahrkarten werden keine ausgefolgt und nur an jenen Stellen, wo auf eine andere Linie umgestiegen wird, erhält man ein Umsteige-Billet, ohne daß eine Erhöhung des Fahrpreises eintritt. Controlbelästigungen, wie solche hier an der Tagesordnung sind und für welche man die Hände immer in den Taschen haben soll, gibt es nicht, dafür braucht man aber auf die Wagen auch nicht so lange zu warten, denn sie folgen sich in sehr kurzen Intervallen, oft nur in Entfernungen von 30—50 *m*. Die Fahrgeschwindigkeit bei den elektrischen und Kabelbahnen schwankt zwischen 12—18 *km* in der Stunde.

Die elektrischen Bahnen sind durchgehends, mit einer einzigen Ausnahme in Washington, für oberirdische Stromzuführung eingerichtet. Die Wagen sind mit Quersitzen versehen und zumeist sehr bequem. Die Führung der oberirdischen Leitungen ist in einigen Städten, wie beispielsweise in Milwaukee und St. Paul, eine sehr hübsche, zum größten Theile aber gilt für dieselben das bereits von den Lichtleitungen Gesagte. Die Centralstationen sind alle sehr schön eingerichtet und kann ich mich daher auf das bei den Centralstationen für elektrische Beleuchtung bereits Mitgetheilte beschränken. Vielleicht ist es nicht ohne Interesse, zu wissen, daß für die Feuerung der Kesselanlagen in vielen Fällen Petroleumrückstände verwerthet werden.

Der elektrische Schnellverkehr mit unsere Eilzüge bei Weitem übersteigenden Geschwindigkeiten, welcher seinerzeit so viel Staub aufwirbelte, ist dermalen noch nicht inaugurirt, doch steht dessen Einführung zwischen den beiden Städten Chicago und St. Louis, wenn nicht der große amerikanische Krach nachträglich noch einen Strich durch die Rechnung macht, beinahe mit Sicherheit in Aussicht. Diese 400 *km* lange Strecke soll in drei Stunden, somit mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 130 *km* per Stunde, befahren werden.

Die verschiedensten Modelle solcher auf den Schnellverkehr berechneter elektrischer Bahnen, welche auf der Ausstellung zu sehen waren, zeigen, daß man die Sache ernst auffasst, und die nimmer rastende Energie und Unternehmungslust der Amerikaner wird auch hier, es ist dies meine persönliche vollste Ueberzeugung, den Beweis erbringen, daß man hier mit keiner Utopie zu rechnen hat.

Wurde doch mit der Intermural-Railway in der Ausstellung zu Chicago bereits der Nachweis geliefert, daß der elektrische Betrieb auch für die Beförderung ganzer Züge geeignet sei und somit auch einen Massenverkehr zu bewältigen vermag.

Bei einem interessanten Versuche, welchem auch Eisenbahnfachleute zugezogen wurden, beförderte ein Motorenwagen, der normal vier Wagen zu ziehen hatte, einen Zug von acht Wagen mit 212 *t* Bruttolast selbst in Radien von 30 *m* mit normaler Geschwindigkeit ohne Anstand."

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Denkschrift über den Bau und Betrieb von Kleinbahnen

### und über die Unterstützung solcher Unternehmungen durch die Provinz Schlesien.

Von Fred Graf Frankenberg, Mitglied des Provincial-Ausschusses. Breslau, L. Köhler's Hof- und Verlagsbuchhandlung.

Unter diesem Titel veröffentlicht Graf Frankenberg, welcher 1892 Referent der Eisenbahn-Commission des preußischen Herrenhauses für das Kleinbahn-Gesetz war, und der auf seinem eigenen Grundbesitze seit einer Reihe von Jahren eine theils festliegende, theils fliegende Eisenbahn von ungefähr 17 *km* Länge als Privatbahn betreibt und mannigfache Erfahrungen gesammelt hat, die ihm den außerordentlich großen Nutzen und die Ueberlegenheit einer solchen Kleinbahn im Vergleiche zu jedem anderen Wege erkennen ließen, eine höchst interessante Schrift, die als eine Gratisbeilage der Zeitschrift „Die Straßenbahn" erschienen ist.

Aus derselben entnehmen wir, daß der § 41 des Gesetzes vom 28. Juli 1892 über die Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen Folgendes ausdrücklich bestimmt:

Die auf Grund des Allerhöchsten Erlasses vom 16. September 1867, des Gesetzes vom 7. März 1868, 11. März 1872 und der §§ 2 und 9 des Gesetzes vom 8. Juli 1875 den dort genannten Provincial- und Communal-Verbänden überwiesenen Capitalien und Summen können auch zur Förderung des Baues von Kleinbahnen verwendet werden.

Hiedurch ist der Provinz die Möglichkeit gegeben, aus der Staatsdotation für den Wegebau auch den Bau von Kleinbahnen mit Geldmitteln zu unterstützen.

Der Autor bemerkt, daß der Provincial-Ausschuss die Wichtigkeit der Kleinbahnen für die Steigerung, Erleichterung und Entwicklung des Verkehrs anerkannt hat, daß die schmalspurige Kleinbahn das billigste, sicherste und leistungsfähigste Verkehrsmittel für den Localverkehr ist, welches es gegenwärtig überhaupt gibt, und daß für die Provinz Schlesien der Ausbau recht vieler solcher Kleinbahnen in hohem Grade wünschenswerth, ja nothwendig ist.

Er hebt hervor, daß im Jahre 1887 nicht weniger als 1100 *km* Secundärbahnen gefordert wurden und daß auch die Provinz eine recht erhebliche Anzahl solcher Bahnlinien erhielt, welche dem Verkehr wesentliche Dienste leisten, und trotz der enorm hohen Baukosten — denn der Staat baut bekanntlich am theuersten — verzinsen sie sich in genügendem Maße.

Graf Frankenberg ist der Ansicht, daß, wie bei dem Wegebau, die Kreise in erster Reihe berufen sind, den Kleineisenbahnbau selbstständig in die Hand zu nehmen, und daß außer den Kreisen Privatbesitzer und Genossenschaften die Unternehmer von Kleineisenbahnen werden sollten; doch müsste die Provinz mit aller Macht eingreifen, damit nicht eine schwindelhafte Gründer-Aera die nächste Folge des Kleinbahn-Gesetzes sein würde.

Für die Kreise tritt nun vor allen Dingen die Nothwendigkeit einer gründlichen Prüfung der Frage ein, ob nicht:

1. der Neubau von Wegen I., II. und III. Ordnung vortheilhafter durch den Bau einer Kleinbahn zu ersetzen sei, ob

2. nicht mancher schon gebaute Weg in eine Kleinbahn umzuwandeln oder wenigstens für eine solche mit zu benutzen sein würde?

Der Verfasser erwähnt, daß die Kleinbahn mit normaler Spur nur ausnahmsweise bei besonderen Verhältnissen zu empfehlen ist. Sie kostet im Durchschnitt für ganz Deutschland das Dreifache einer schmalspurigen.

Die Anlagekosten der Normalspurbahnen schwanken zwischen 16.388 Mk. (Straßburger Straßenbahn) bis 94.245 Mk. (im Bezirke der königlichen Eisenbahn-Direction Breslau) pro Kilometer.

Für die Schmalspurbahn in Deutschland ist meist der 1 *m*-Spurweite der Vorzug gegeben. Von 32 Bahnverwaltungen haben 26 diese Spur und nur 6 schmälere Spur von 750—785 *mm* erwählt. 1051 *km* davon sind einmeterspurig und 372 *km* mit geringerer Spurweite versehen.

Unter Letzteren befinden sich die oberschlesischen Schmalspurbahnen: 111 *km* mit 785 *mm* Spurweite, welche deshalb eingeführt ist, um die „Hunde" der Bergwerke direct auf diese Geleise überführen zu können. Das Königreich Sachsen hat durchweg 750 *mm* Spurweite für seine 200 *km* Kleinbahnen gewählt. Die geringste Spurweite von 250 *mm* hat die Bahn von Bedford nach Nord-Balleria in Massachusetts.

Solch' enge Spurweiten rechtfertigen sich nur durch besondere Verhältnisse, z. B. in Gebirgen und in sehr eng bebauten Gegenden, denn je enger das Geleis, desto leichter sind die Steigungen zu überwinden und desto bequemer schmiegt es sich den schwierigen Verhältnissen des Geländes an.

Die Schmalspur hat eine geringere Fahrgeschwindigkeit zur Folge, obwohl bei sehr festem Unterbau und sehr schweren Maschinen in England einige solcher Bahnen bis 60 *km* in der Stunde durcheilen. Für die deutschen Schmalspurbahnen ist meist eine Fahrgeschwindigkeit von 20 *km* die Stunde angenommen und genügt auch dem Localverkehr, denn solche Bahnen werden wohl nirgends für sehr lange Strecken gebaut werden.

Ein weiterer Nachtheil der Schmalspurbahn ist das dadurch bedingte Umladen der Güter auf den Anschluss-Stationen der Hauptbahnen. Jedoch überwiegt derselbe nicht die Vortheile, da die Technik der Umlade-Vorrichtungen täglich vervollkommnet wird, Ackerbau-Producte das Verladen sehr wohl vertragen und da Massentransporte des Bergbaues und der Industrie in der Art das Umladen ganz ersparen können, daß entweder die Güterwagen der Vollbahnen den Lowries der Schmalspurbahn aufgeschoben werden können — wie z. B. in Klotsche-Kötzschenbroda in Sachsen und in Würfeln-Döhren in Hannover — oder dadurch, daß die Kasten der Schmalspurbahn auf die Güterwagen der Hauptbahn übergeschoben werden.

Aeußerst wichtig ist auch die recht einfache Vorrichtung, welche gestattet, beladene, von Pferden gezogene Fuhrwerke, welche z. B. Bretter, oder Rüben oder Getreide heranführen, auf Unterwagen der Kleinbahn aufzuschieben und diese Fuhrwerke somit auf der Bahn weiter zu transportiren. Dadurch können auch für solche Erzeugnisse der Forst- und Landwirthschaft Zeit und Kosten erspart werden.

Als äußerst wichtig glaubt Graf Frankenberg das Princip einheitlicher Spurweite für ganz Schlesien aufzustellen und hält die Meterspur als die geeignetste, um mit den schon vorhandenen kleinen Bergwerksbahnen in Ober-Schlesien, welche die 785 *mm* Spur angenommen haben, in Einheit zu bleiben.

Der wichtigste und bedeutsamste Grund, weshalb die Schmalspurbahn im Volkshaushalte hoch über der Chaussee steht, ist aber folgender.

Während diese ein fressendes, niemals direct rentirendes Capital darstellt, verzinst jene es zu gutem Zinsfuße. Die Chaussee verzehrt Capital, Zinsen und Zuschüsse, die Eisenbahn aber wirft Ueberschüsse ab. Die 10 Milliarden, welche in den deutschen Vollbahnen angelegt sind, haben sich im großen Durchschnitte mit 5·60% verzinst, sind aber 1890/91 auf 4·96% heruntergegangen. Bei erneutem Aufschwunge von Handel und Wandel und bei zeitgemäßen Verbesserungen im Tarifwesen wird dieser Rückschlag hoffentlich bald wieder eingebracht werden.

Die Kleinbahnen in Deutschland verzinsten sich mit 3·28%. Die Kleinbahnen müssen bei billigem Bau und bei billigem Betriebe eine Rente abwerfen, welche den Haushalt der schwerbelasteten Kreise erleichtert, ja ihm Ueberschüsse zuführt.

Um den billigsten Bau der Kleinbahn zu ermöglichen, ist es nothwendig, daß sie sich unter thunlichster Vermeidung aller Kunstbauten dem Gelände auf das Engste anschmiegt und die Mitbenutzung der vorhandenen Wege erstrebt.

Gegen letztere Bedingung herrschen zur Zeit noch recht viele, aber ganz unberechtigte Vorurtheile. Das Scheuwerden von Zugthieren, die Verengung und Behinderung des Verkehrs auf den Wegen, an deren Rande die Schienen liegen, werden lebhaft ausgemalt und zu wahren Schreckbildern gestaltet, während an den Orten, wo man einige Erfahrung hinter sich hat, jede Furcht und jedes Bedenken gegen die gemeinsame Benutzung von Straße und Schienenweg schwindet.

In der Nähe aller großen Städte und in ihren Straßen selbst, eilen die mit Pferden, Locomotiven, elektrischen Motoren, Drahtseilen, gepresster Luft betriebenen Züge hin und her.

In England, Italien, Belgien, in den deutschen Reichslanden, in Sachsen sind Kleinbahnen im Betriebe, welche zum Theil in unheimlicher Geschwindigkeit Landstraßen und Ortschaften durchrennen, ohne daß dem übrigen Verkehr eine Behelligung oder eine Gefahr erwächst.

Vielfache vergleichende Versuche haben erwiesen, daß zur Fortbewegung einer Last, welche auf einem Schienengeleise ein Pferd fortzieht, auf einem gut gebauten Steinwege deren vier und auf einem gewöhnlichen Erdwege deren acht gehören.

Die Transportkosten stellen sich somit auf Schienen = 1, auf einer Chaussee = 4, auf einem Erdwege = 8.

Die Kosten der Anlage einer Kleinbahn selbst sind natürlich sehr wechselnd und im Durchschnitt kaum anzugeben.

In der Hauptversammlung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, 18. Februar 1892, gab Graf Arnim Schlagenthin an, daß die Verwaltungen von Kleinbahnen auf Fragebogen die Antwort gegeben hätten, der Kilometer koste bis herab zu 3000 Mark.

Hingewiesen sei auch darauf, daß der Unterzeichnete Bessemer Stahlschienen auf eiserne Schwellen befestigt mit 700 *mm* Spurweite nebst dem zugehörigen Kleineisenzeug im Frühjahr dieses Jahres von der Gesellschaft für Herstellung von Eisenbahnbedarf in Zawadsky-Werk für 3·60 Mark den laufenden Meter franco Station Schiedlow gekauft hat. Das Verlegen solcher 5 *m* langer Schienenjoche auf schon vorhandene Straßen erfordert nur geringe Kosten und die Herstellung eines neuen Unterbaues für solch' eine schmalspurige Bahn kostet nicht annähernd so viel, als der Bau eines Weges zweiter Ordnung.

Der Betrieb von Kleinbahnen muss der denkbar einfachste und billigste sein und muss, ferngehalten von allem Schablonenhaften, sich den örtlichen Verhältnissen anschließen.

Die Bahnhöfe und Haltestellen dürften nach dem Princip wohl durchweg herzustellen sein, daß diejenige Gemeinde oder derjenige Privatmann, welcher eine solche Anlage verlangt, sie auch auf eigene Kosten herzustellen hat. Die Stationen werden durchweg an Gast- und Wirthshäuser gelegt, oder solche neu an jenen erbaut werden. Der Wirth besorgt unentgeltlich oder im Nebenamt den Dienst als Stations-Aufseher, den Verkauf der Fahrkarten, Annahme und Abfertigung der Güter, sowie die polizeilichen Functionen auf der Station. Auf Bahnen mit geringem Personenverkehr besorgt der Zugführer den Fahrkarten-Verkauf, wie bei dem Omnibusdienste in den Städten.

Wo der Güterverkehr ein starker ist, können sogenannte Güterverfrachter, welche bei den sächsischen Kleinbahnen Güteragenten heißen, angestellt werden.

Die gesammte Betriebs-Organisation ist auf das Einfachste und Billigste herzustellen. Jeder Bureaudienst und alles Schreibwerk sind auf das Aeußerste einzuschränken.

Ob dem Pferde, der Locomotive, dem Drahtseil, dem elektrischen Motor, der comprimirten Luftmaschine der Vorzug zum Betriebe der Kleinbahn einzuräumen ist, bleibt heute noch eine offene Frage.

Vorderhand behauptet sich das Pferd noch auf den Linien für reinen Personen-Verkehr auf kürzeren Strecken, doch sind seine Tage jedenfalls gezählt. Die unermesslichen und nimmer rastenden Fortschritte der Technik werden den braven Vierfüßler bald auf allen festliegenden Schienen überflügeln und ihm nur die sogenannten fliegenden Bahnen, deren Geleise öfters die Stelle wechseln (wie z. B. in Holzschlägen), übrig lassen.

Die Maschine, welche mit bis auf 30 Atmosphären comprimirter Luft arbeitet, scheint den Sieg über alle Rivalen behaupten zu sollen, wenn man den Behauptungen mancher Techniker glauben darf. Der Betrieb mit comprimirter Luft soll die Hälfte nur der Kosten betragen, welchen Pferdebetrieb erfordert. Bei ihm fallen alle die lästigen und störenden Mängel fort, welche als Dampf, Rauch, Lärm u. s. w. der Locomotive anhaften.

In gebirgigem Gelände wird der Pferdebetrieb durchweg ausgeschlossen sein. Vielfach wird die eigene Schwere die Güter zu Thale fördern und leere Wagen zugleich bergan ziehen. Wo der Hauptverkehr aber zu Berge geht, werden Zahnrad-, Drahtseilbahn u. s. w. in Dienst zu stellen sein.

Die Statistik des Deutschen Reiches pro 1889/90 beziffert die Betriebskosten der Schmalspurbahnen auf 2928 Mark pro Kilometer, während die der normalspurigen Staatsbahnen sich auf 17.713, die der Privatbahnen auf 9055 Mark beliefen. Somit betrugen die Betriebskosten der Kleinbahnen etwa $^1/_6$ derjenigen der Staatsbahnen.

Als Beispiele für den außerordentlich hohen Nutzen, den volkswirthschaftlich die Kleinbahnen gewähren, werden die bekannten Berechnungen des Eisenbahn-Directors K u h r t der Kreiseisenbahn Flensburg-Kappeln und der Feldabahn vorgeführt, welche Art von Berechnung die Kreisausschüsse für ihre Kreise anzustellen nicht unterlassen und dabei auch noch den Nutzen in Anschlag bringen sollten, welchen Steigerung des Grundwerthes, höherer Ertrag von Mühlen, Brennereien, Ziegeleien und aller anderen gewerblichen Anlagen gewährt, sowie die Möglichkeit der Eröffnung von Steinbrüchen, Torfgräbereien, Thongruben u. s. w. brachten, welche im Gebiete einer Eisenbahn überhaupt oft erst eintritt.

Der Verfasser schließt, daß der Provinzial-Ausschuss die Hilfe der Provinz wird versagen müssen, wenn dort ein Weg gebaut werden soll, wo eine Kleinbahn ihm vortheilhafter erscheint. Zieht man in Rechnung, daß eine bedeutend größere Anzahl von

Kilometern Schienenwege mit derselben Summe zur Ausführung gelangen kann, als Wege erster und zweiter Ordnung, und veranschlagt man all' die übrigen Vortheile der Eisenbahn, so versteht es sich ganz von selbst, daß die Fonds der Provinz diesem Verkehrsmittel in erster Linie zugewendet werden müssen.

---

# V. Projectirte Stadtbahnen mit elektrischem Betriebe.

## 1. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien.

Wir haben in unserem ersten Hefte über den von dem Stadtrathe gefassten Beschluss wegen gemeinsamer Behandlung aller bisher von verschiedenen Seiten der Gemeinde Wien in Vorschlag gebrachten Tramway-Projecte mit elektrischem Betriebe, durch ein zu diesem Zwecke eingesetztes fünfgliedriges Comité, sowie über die am 18. April 1894 abgehaltene Sitzung desselben, in welcher Magistratsrath Linsbauer über die Rechtsverhältnisse der elektrischen Bahn-Gesellschaften in Prag und Mödling Bericht erstattete, Mittheilung gemacht.*)

In der am 2. Mai unter dem Vorsitze des Bürgermeisters Dr. Grübl stattgehabten Sitzung dieses zur Vorberathung der Projecte für elektrische Bahnen eingesetzten Comités hat Magistratsrath Linsbauer, welcher zum Studium der in Budapest geltenden Rechtsbestimmungen dorthin entsendet wurde, einen ausführlichen Bericht über das Heimfallsrecht, bezüglich der Bahnanlagen, des Péageverkehr und des Correspondenzdienstes der einzelnen Unternehmungen untereinander erstattet. Aus dem Referate geht hervor, daß, wie bekannt, die Budapester elektrische Bahn nach Ablauf der Concession, deren Dauer 90 Jahre beträgt, an die Gemeinde fällt, welche die ihr gehörenden Gründe, Straßen, Plätze etc. gegen einen jährlichen Recognitionszins von 500 Kronen zur Benützung überlässt. Die Mittheilungen des Referenten, die allerdings von den in Wien herrschenden Anschauungen vielfach abweichen, riefen einige Bewegung hervor. Das Comité beschloss dem Gemeinderathe zu empfehlen, an die Regierung und das Parlament eine Petition des Inhaltes zu richten, daß der Staat bei Localbahnen, respective elektrischen Bahnen, welche auf städtischen Territorien laufen, auf das Heimfallsrecht Verzicht leisten möge, sowie daß der Peagéverkehr und der Correspondenzdienst zwischen den einzelnen Wiener Localbahn-Unternehmungen gesetzlich geregelt werde. Da der Verzicht durch die Legislative ausgesprochen werden muss und eine diesbezügliche Bestimmung vor dem Herbst kaum gefasst werden könnte, andererseits die Herstellung elektrischer Bahnen nicht verzögert werden soll, so beschloss das Comité, ohne Rücksicht auf die heute geltenden Rechtsgrundsätze, die Berathungen fortzusetzen, respective so zu handeln, als ob die Forderung der Gemeinde schon bewilligt wäre. Wie verlautet, ist die Regierung geneigt, bei allen jenen Kleinbahnen, die auf städtischen Territorien laufen, das Heimfallsrecht der Gemeinde fallweise zuzuerkennen und derselben auch eine größere Ingerenz auf die Regelung der Tramwayverhältnisse einzuräumen. Es wurde beschlossen, mit keinem der vorhandenen Projectanten zu verhandeln, sondern eine Offertausschreibung zur Erlangung von Plänen für elektrische Bahnanlagen zu veranlassen. Der Antrag, das Stadtbauamt mit der Verfertigung der Pläne zu beauftragen, wurde, und zwar über Wunsch des Stadtbaudirectors, Ober-Baurath Berger selbst, fallen gelassen. Der Chef des Stadtbauamtes führte in überzeugender Weise aus, daß das Stadtbauamt nur „Zeichnungen" liefern könnte, während es sich hier um die praktische Durchführung, um die

*) Siehe 2. und 4. Heft, 1894, Seite 90 und 225 und „Ueber die elektrischen Eisenbahnen in Wien" Zeitschrift für Elektrotechnik, Wien, Heft X, 1894.

Verwirklichung elektrischer Bahnen handelt. Stadtbaudirector Berger hat übrigens die Grundzüge der Offertausschreibung bereits festgestellt. Darnach soll die „principielle" Frage, ob Untergrundbahn oder Hochbahn oder auch Niveaubahn, ganz außer Acht gelassen und nur im allgemeinen ausgesprochen werden, daß in dichtbevölkerten und engen Stadttheilen die Anlage im Niveau vermieden werden soll. Die elektrischen Bahnen sollen ferner von der Inneren Stadt ausgehen, an die Hauptbahnen und an die Stadtbahn sowie an alle übrigen Verkehrsanlagen möglichst Anschluss suchen, und sodann auch den Verkehr mit den Sommerfrischen vermitteln. Neben dem Radialverkehr soll auch dem Transversalverkehr Rechnung getragen werden. Die Unternehmer sollen aufgefordert werden, ihre Bedingungen, namentlich in Bezug auf die Concessionsdauer und die Tarife bekannt zu geben und sich auch darüber zu erklären, welche Ingerenz sie der Gemeinde bei Festsetzung der Betriebs- und Fahrordnung einräumen wollen. Ueber die Begünstigungen, welche die Gemeinde den Unternehmern bewilligen will, konnten wir nichts in Erfahrung bringen.

Diese Mittheilungen über die Absichten des Stadtrathes sind sehr entmuthigend, und man ist in fachmännischen und Interessentenkreisen der übereinstimmenden Meinung, daß durch eine derartige Behandlung dieser höchst wichtigen Frage des Ausbaues des Localnetzes, wir in Wien in der nächsten Zeit auch nicht eine elektrische Bahnlinie besitzen werden. Es scheint sich auch hier die Abneigung gegen jede Betheiligung des Privatcapitales geltend zu machen, damit nicht eine Unternehmung geschaffen werde, welche möglicherweise gewinnbringend wäre. Sind diese Ansichten richtig, dann bliebe, um den Verkehrsmitteln in Wien die nothwendige Ausdehnung zu geben, wohl nur der eine Ausweg übrig, daß die Gemeinde selbst die elektrischen Bahnen ausbauen und betreiben möge.

Man sieht hieraus, daß in Wien in den wichtigsten Fragen viel gesprochen, viel petitionirt, viel registrirt und viel recriminirt, der Bau der elektrischen Bahnen aber in Budapest durchgeführt wird.*)

Bei dieser Gelegenheit wollen wir noch darauf hinweisen, daß der allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin am 25. September 1893 die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für die in dem gesetzlich genehmigten Programme für die Verkehrsanlagen in Wien angeführten Localbahnen, u. zw.:

1. für die mit elektrischem Betriebe in Aussicht genommenen Durchmesser-Linien durch die Innere Stadt einerseits von der Elisabethbrücke unter den bestehenden Straßenzügen zum Stefansplatze und zur Ferdinandsbrücke, andererseits vom Schottenring unter der Freiung, Hof, Graben und Stefansplatz zur Station Hauptzollamt;

2. für die eventuell gleichfalls elektrisch zu betreibenden Radiallinien nach Währing und Pötzleinsdorf, sowie nach Hernals und Dornbach im Sinne der bestehenden Normen auf die Dauer eines Jahres ertheilt wurde.

Diese Bewilligung wurde nunmehr noch auf nachfolgende als Untergrundbahnen herzustellende Localbahnen mit elektrischem Betriebe ausgedehnt, u. zw.:

1. Eine Verlängerung der von der Elisabethbrücke ausgehenden und zur Ferdinands-Brücke führenden Durchmesser-Linie, u. zw. einerseits unter der Wiedener Hauptstraße und der Favoritenstraße zum Südbahnhofe, andererseits von der Ferdinandsbrücke unter der Praterstraße, Nordbahnstraße und Taborstraße wieder zur Ferdinandsbrücke zurück;

2. eine von der Elisabethbrücke ausgehende der sub 1 bezeichneten Durchmesser-Linie unter der Wienstraße, dem Getreidemarkt, der Mariahilfer- und Schönbrunner-Straße bis zum Westbahnhofe;

3. eine Verlängerung der vom Schottenring ausgehenden und zur Station Haupt-Zollamt führenden Durchmesser-Linie unter der Landstraßer Hauptstraße bis zur Artillerie-Kaserne;

---

*) Siehe 2. und 4. Heft 1894, Seite 81 und 217.

4. eine von der Donaucanal-Linie nächst der Augartenbrücke abzweigende, unter der Berggasse, Schwarzspanierstraße, Landesgerichtsstraße, Auerspergstraße und Museum-Straße führende und bei der Babenbergerstraße in die sub 2 bezeichnete Linie einmündende Transversalbahn, und

5. eine von der sub 4 beschriebenen Linie nächst dem Deutschen Volkstheater ausgehende Abzweigung unter der Burggasse bis zum Anschlusse an die Haltestelle der Gürtelbahn im XVI. Bezirke mit eventueller Fortsetzung bis zur Station Ottakring der Vororte-Linie der Wiener Stadtbahn.

---

## 2. Budapester elektrische Untergrundbahn (Unterpflasterbahn). *)

Mit Hinweis auf die in unserem März- und Aprilhefte gemachten Mittheilungen über das Project einer elektrischen Untergrundbahn in Budapest bringen wir die Nachricht, daß der hauptstädtische Municipal-Ausschuss von Budapest in seiner am 25. April 1894 abgehaltenen Generalversammlung die Vorlage über die Concessionirung der elektrischen Untergrundbahn mit dem Beifügen einstimmig angenommen hat, daß mit Rücksicht auf die Dringlichkeit der Erledigung die Authentication des Sitzungs-Protokolles schon am nächsten Tage zu erfolgen habe.

Der erste Schritt zur Ausführung dieses hochinteressanten Werkes erfolgte am 15. Mai durch die sogenannte administrative Begehung der Linie, in welcher die elektrische Untergrundbahn hergestellt werden soll. Bei dieser über Anordnung des Handelsministers stattgefundenen Amtshandlung waren die betheiligten staatlichen und communalen Behörden und die Concessionäre unter Vorsitz des Ministerialrathes Ladislaus Vörös vertreten.

Zu der im zweiten Hefte enthaltenen ausführlichen Darstellung des gedachten Projectes ist noch hinzuzufügen, daß zur Endstation Thiergarten die Bahn mit einer Längenentwicklung von 113 *m* und einer Steigung von 13·88⁰/₀₀ gelangt, und daß das neben dem Thiergarten projectirte Geleise nur zeitlich morgens und spät in der Nacht zur Verschiebung der Waggons benützt werden würde. Im Tunnel selbst werden die Stromführungs-Kabel nicht in einem Canal, sondern an den Wänden gespannt geführt sein; für die Rückleitung werden die Schienen benützt.

Präsident Ministerialrath Vörös wies, die Sitzung eröffnend, auf die besondere Bedeutung dieser Bahn hin, welche auch berufen erscheint, das hervorragendste Object der Milleniums-Ausstellung zu bilden. Die Stadtbehörde hat sich freundlich zu dem Projecte gestellt; auch der Baurath ist nicht principiell gegen dasselbe und was die höheren Behörden: das Ministerium des Innern und das Handelsministerium betrifft, so sei diese Amtshandlung der Beweis, daß dieselben gegen das Project keine Einwendung zu erheben haben. Heute würde es sich, nachdem der Plan im Allgemeinen von keiner Seite angefochten worden ist, um die Feststellung der Details handeln.

Ministerialrath Rupp, Vertreter des Baurathes, hält es für bedenklich, daß die Decke des Tunnels nur 60 *cm* stark sein soll; um sich Gewissheit zu verschaffen, sollte man vielleicht einen Probeabschnitt herstellen lassen; auch würde es der Baurath für zweckmäßig erachten, daß die Abgänge zur Bahn nicht auf den Trottoirs, sondern aus dem Innern eines dort befindlichen Hauses erfolgen. Allenfalls könnte man zu diesem Behufe ein eigenes Expropriationsgesetz schaffen.

Der Präsident erwiderte, daß die Construction im Auslande bereits erprobt worden sei, und daß daher hier besondere Proben nicht nothwendig erschienen, ganz abgesehen davon, daß es durch solche Proben leicht unmöglich gemacht werden könnte,

---

*) Siehe 2. und 4. Heft, 1894, S. 81 und 217. „Elektrische Untergrundbahn in Budapest.“ Zeitschrift für Elektrotechnik, Wien, Heft IV und X. 1894.

diese Bahn bis zur Millenniums-Ausstellung fertigzustellen. Die Forderung, daß die Abgänge zur Bahn in Häuser verlegt werden sollen, halte er für allzu sehr belastend.

Technischer Rath im Handelsministerium, Dr. Mencsik, äußerte sich über die Tunnel-Construction, die er für absolut sicher hält. Höchstens werde es etwas Geräusch geben, aber dieses Geräusch werde nicht oben auf der Straße, sondern im Innern des Tunnels zu hören sein.

Sectionsrath Balogh vom Handelsministerium spricht sich wesentlich in demselben Sinne aus.

Ministerialrath Rupp, seitens des Bauraths, will, daß das Unternehmen verhalten werde, bei den Straßenkreuzungen Canäle für die eventuelle Verlegung von Telephondrähten etc. an den Tunnel ansetzen zu lassen.

Ober-Ingenieur Pulszky des Handelsministeriums erklärt, daß auf diesen Umstand bereits Rücksicht genommen erscheine.

In Bezug auf die Umlegung der Gasröhren fordert der Vertreter der Gas-Gesellschaft, Ober-Ingenieur Bernauer, daß im Hinblicke auf die Sicherheit des Betriebes der Plan für die Umlegung im Einvernehmen mit der Direction der Gas-Gesellschaft erfolgen müsste.

Der Präsident erwiderte, das hauptstädtische Ingenieuramt werde diesfalls der Gasgesellschaft bei der Feststellung des Arbeitsprogrammes die erforderliche Einflussnahme zu sichern haben.

Ministerialrath Rupp brachte schließlich auch noch die Frage der Stromerzeugungsanlage zur Sprache. Eine solche müsste schon wegen der eventuellen Ablösung des Unternehmens hergestellt werden.

Generaldirector Balázs der elektrischen Stadtbahn-Actiengesellschaft bemerkt, die Benützung der Stromanlage der Stadtbahn-Gesellschaft sei nur als ein Provisorium gedacht.

Der Präsident bittet, keine Forderungen erheben zu wollen, welche das Zustandekommen dieser Bahn zu gefährden vermöchten.

Das Resultat der vorgenommenen Begehung der Strecke war, nachdem eine Einigung in allen Punkten zustande kam, die unveränderte Annahme der projectirten Trace, so daß die elektrische Untergrundbahn, die mit einem Kostenaufwande von drei Millionen Gulden hergestellt werden soll, am 1. Juli d. J. Angriff genommen und bis zur Millenniumsfeier fertiggestellt werden soll. Endlich muss noch erwähnt werden, daß der Minister des Innern am 17. Mai an das Municipium der Hauptstadt einen Erlass des Inhaltes richtete, daß der Beschluss des hauptstädtischen Municipial-Ausschusses, durch welchen zur Herstellung und zum Betriebe der elektrischen Untergrundbahn die Inanspruchnahme städtischen Grund und Bodens gestattet wird, genehmigt wird.

---

## 3. Elektrische Röhren-Untergrundbahn in Paris.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat den Kammern einen Gesetzentwurf, betreffend Gemeinnützigkeits-Erklärung der von Berlier geplanten Röhren-Untergrundbahn von dem Vincenner Thor nach dem Dauphinethor in Paris (11·26 *km*) vorgelegt. Im Jahre 1891 legte der Civil-Ingenieur Berlier dem Pariser Gemeinderath den Entwurf für eine mit Meterspur zu bauende elektrische Untergrundbahn vor, die vom Vincenner Thor ausgehen und unter dem Vincenner Spazierweg, Diderot-Boulevard, der Lyoner Straße, dem Bastillenplatz, der Saint Antoine- und Rivolistraße, dem Eintrachts-Platz, der Avenue der Elysäischen Felder, dem Sternplatz, sowie der Victor Hugo- und Bugeaud-Avenue nach dem Dauphinethor führen soll. 9·5 *km* von der Linie liegen in einer Röhre aus gußeisernen Ringen; in den Stationen und an Stellen, die nicht genügend tief unter der öffentlichen Straße liegen, wird der Röhrenquerschnitt durch einen recht-

winkeligen Querschnitt mit Metalldecke ersetzt. Die Lüftung erfolgt durch Canäle, die in Kioske auf den Bürgersteigen ausmünden. Die Elektricität wird durch zwei bei der Bastille und am Dauphinethor angelegte Stationen, die zugleich für die Beleuchtung und Sicherheitssignale dienen, geliefert Die Fahrgeschwindigkeit der Züge, die sich in zwei Minuten Zwischenraum folgen, soll 20 *km* in der Stunde nicht übersteigen. 17 Stationen sind in Aussicht genommen. Die Kosten sind auf 50 Millionen Francs veranschlagt.

Durch Beschluss des Gemeinderathes vom 27. Juli 1891 wurde beim Präfecten die Untersuchung der Gemeinnützigkeit beantragt. Zu den widersprechenden Stimmen gehörte die Ostbahn, weil ihre Linie zwischen dem Vincenner Spazierweg und dem Bastillenplatz verdoppelt wird, und die Allgemeine Omnibus-Gesellschaft, weil die Concession dem ihr durch Vertrag vom 18. Juni 1860 ertheilten ausschließlichen Beförderungsrecht zuwiderlaufe. Es wurde aber vom Untersuchungs-Ausschuss anerkannt, daß das Bedingnisheft der Ostbahn Wettbewerbslinien gestatte und daß das Monopol der Omnibus-Gesellschaft sich nur auf die öffentlichen Straßen, nicht auf den Untergrund beziehe. Der Untersuchungs-Ausschuss gab daher am 19. November 1891 einstimmig ein günstiges Gutachten ab unter der Bedingung, daß der Fahrpreis einheitlich 0·20 Frcs. betrage und daß in der Rivolistraße keine Arbeiten unter offenem Himmel ausgeführt würden. Die Handelskammer von Paris sprach sich am 11. November 1891, der Generalrath der Seine am 11. Juli 1892 zu Gunsten des Entwurfs aus.

Infolge der Untersuchung ertheilte der Gemeinderath am 4. Juli 1892 dem Civil-Ingenieur Berlier die Concession für die Linie. Der Generalrath der Brücken und Straßen, dem nun die Angelegenheit zur Begutachtung unterbreitet wurde, erkannte an, daß die Ausführung einer solchen Bahn möglich und der Betrieb mit der öffentlichen Sicherheit verträglich sei; er forderte indessen eine Vergrößerung des Durchmessers der Röhre in dem Maße, daß zwischen den vorspringenden Punkten der Fahrbetriebsmittel und denen der Röhre ein freier Raum von wenigstens 0·70 *m* verbleibt, daß die Höhe auf 2 *m* gebracht wird und daß in den Wänden von 50 zu 50 *m* Nischen für Fußgänger angebracht werden. Da diese Aenderungen von Berlier angenommen wurden, so beantragte der Generalrath der Brücken und Straßen, den Entwurf Berlier in Erwägung zu ziehen, aber er bemerkte, daß es sich weder um eine im Gesetz vom 11. Juni 1880 vorgesehene Straßen- oder Localbahn, noch um eine Linie von allgemeinem Interesse, sondern um eine große öffentliche Arbeit besonderer Art handle, für welche noch keine allgemeinen Vorschriften bestehen und die daher gemäß Gesetz vom 29. Juli 1870 durch Gesetz genehmigt werden müsse. Der genannte Generalrath sprach sich im übrigen für die Ertheilung der Concession seitens des Staates an die Stadt Paris, aber mit dem Rechte der Weitervergebung an den Bewerber Berlier, aus.

Der Staatsrath erkannte gleichfalls die Gemeinnützigkeit des Unternehmens an und verlangte nur, daß bei dem Mangel allgemeiner Vorschriften die bezüglichen Bestimmungen in das Bedingnisheft der Concession aufgenommen würden. Im übrigen war der Staatsrath der Ansicht, daß die Bahn nicht wie eine Linie von allgemeinem Interesse, sondern ähnlich wie eine Straßenbahn zu behandeln sei. Infolge dessen ließ der Minister der öffentlichen Arbeiten ein neues Bedingnisheft und einen neuen Vertrags-Entwurf für die Weitervergebung der Concession ausarbeiten. Diese wurden am 9. December 1893 vom Pariser Gemeinderath angenommen, damit die Kammern darüber entscheiden könnten, ob dem Staat oder der Stadt das Recht der Concessions-Ertheilung gebühre. Der neue Vertragsentwurf unterscheidet sich von dem früheren in zwei Punkten; zunächst sind die Schüler der Gemeindeschulen nach den Spielplätzen des Vincenner und Boulogner Gehölzes zum Preise von 5 Cts. zu befördern. Alsdann bestimmt der Art. 11 über die Verwendung der Einnahmen folgendes: Von den Betriebs-Einnahmen jeder Art sind zu bestreiten: 1. Die Unterhaltungs- und Betriebskosten, 2. die gesetzlichen Rücklagen, 3. die Verzinsung und Tilgung der Schuldverschreibungen,

4. die Verzinsung der Antheilscheine bis zur Höhe von 6% und ihre Tilgung, 5. ein jährliches Geschenk bis zur Höhe von 20.000 Frcs. an die unteren Beamten (unter 4000 Frcs. Gehalt), das nach Verhältnis des Gehalts zu vertheilen ist, 6. ein fernerer Gewinn von 2% an die Antheilhaber, während der etwaige Rest je zu einem Drittel an die Stadt Paris, an die unteren Beamten und an die Antheilhaber vertheilt wird. Schließlich mag noch darauf hingewiesen sein, daß nach Art. 3 des Entwurfs eine Ausgabe von Schuldverschreibungen erst nach Vollendung und Eröffnung der Linie genehmigt werden und daß das auf dem Anleihewege zu beschaffende Capital nicht höher als die Hälfte der Anlagekosten der eröffneten Bahn sein darf.*)

(„Ztg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verwalt.", Nr. 36 v. 9. Mai 1894.)

---

# VI. Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Strassenbahnwesens.

## Eisenbahnwagen mit direct gekuppelten Drehgestellen.

(System Schmidt-Bell, k. k. österr. Privilegium 14.192; D. R. P. 70.063.)

Bekanntlich sind bei gewöhnlichen Eisenbahnwagen die Achsen in horizontalem Sinne fix und nur vertical in den Achsgabeln um das Federspiel beweglich. Die Achsen bleiben unter sich parallel und haben keinerlei Lenkvorrichtung; desshalb bewegt sich auch ein solches Eisenbahnfahrzeug in gekrümmtem Geleise nur mit einem gewissen Zwange, welcher Curvenwiderstand genannt wird und um so größer ist, je größer der Radstand und je kleiner der Radius der Geleiscurve angenommen wird.

Diesem dem Eisenbahnfuhrwerk anhängenden Uebelstande, welcher bei Bahnen in vielfach eingeschnittenem Terrain, wo viele und scharfe Curven der Trace nöthig werden, zur Annahme von kleinen Wagen führen würde (was offenbar kein Vortheil ist), sucht man durch Anwendung von Lenkachsen und Drehgestellen (Trucks) abzuhelfen, welch' bekannte Einrichtungen größeren Gesammtradstand ermöglichen, resp. es zulässig machen, auch längere Eisenbahnwagen über solche Strecken gehen zu lassen, als wenn man die traditionellen Steifachsenwagen verwenden würde. Aber auch diese, sonst gewiss sehr zweckmäßigen Einrichtungen haben ihre Unzukömmlichkeiten.

Was die Lenkachsen betrifft, von denen eigentlich nur die sogenannten freien in ausgedehnterem Gebrauche sind, welche den Achsbüchsen nicht nur in verticalem, sondern auch horizontalem Sinne Spiel und Beweglichkeiten lassen, so hat man vielfach einen schwankenden Gang der damit ausgerüsteten Wagen beobachtet, was speciell bei Personenwagen sehr unangenehm ist. Außerdem bleibt die beabsichtigte radiale Einstellung der Achsen (welche auch dem gesammten Zugwiderstande und dem Verschleiß der Radreifen und Schienen zugute käme), ein frommer Wunsch, da sie mangels einer zwingenden Ursache thatsächlich auch nicht stattfindet.

Vollkommener erfüllen den angestrebten Zweck schon die Drehgestelle, die Wagen von kleinem Radstand darstellen, auf welchen das lange Wagenuntergestell, durch Drehzapfen verbunden, aufgelagert ist, und kommt für die Frage, welch' kleinsten Radius ein Drehgestellwagen passiren kann, naturgemäß nur der Radstand des Truck in Betracht, während der eigentliche Wagenkasten lang sein kann.

*) Siehe auch: „La voie ferrée souterraine entre la porte de Vincennes et la porte Dauphine." La revue universelle des chemins de fer. Paris 8. Avril 1894. „Elektrische Untergrundbahn von Boulogne nach dem Vincenner Gehölz". Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau, Berlin, Nr. 18, 1893. „Unterirdische Röhrenbahn Paris" Wochenschrift der österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, 1893. „Ueber die elektrische Röhrenbahn in Paris" Oesterreichische Eisenbahn-Zeitung, Nr. 20 vom 20. Mai 1894.

Doch hat das in der gebräuchlichen Form der Achträderwagen seinen Uebelstand, resp. seine Beschränkung, und zwar durch die Aufeinanderwirkung der an dem langen, steifen Wagengestell angebrachten Kuppelungsglieder und besonders der Buffer.

Wie nämlich aus Tafel VIII, Fig. 1, ersichtlich, wirken bei der gebräuchlichen Anordnung die Kuppelungsglieder zweier in einer Curve sich bewegender Wagen unter Winkeln aufeinander, die um so spitzer ausfallen, je größer die Länge *a* zwischen Drehgestellzapfen und Kuppelungspunkt im Verhältnis zu der Distanz *l* zwischen den Drehzapfen ausfällt. (Aehnliche Verhältnisse finden auch bei gewöhnlichen vierräderigen Wagen mit großem Ueberhang statt.) Es entsteht also beim Kuppelungspunkt eine horizontale Resultante der Zug- und Stoßwirkungen, welche besonders bei letzteren in gleichem Sinne, wie die Centrifugalkraft wirkend, auf Entgleisung hinarbeitet, zumindest aber die Radkränze fester an den äußeren Schienenstrang anzupressen strebt. Immerhin erfolgt die Aufeinanderwirkung der Kuppelungen in Linien, die vom Geleismittel wesentlich abweichen, und es entstehen Horizontalkräfte, die man lieber vermeidet, besonders wenn es sich um sehr lange Wagen handelt, wo man sich nothdürftig gegen die excentrische Aufeinanderwirkung der Buffer durch wesentliche Vergrößerung der Bufferteller zu helfen sucht.

Alle diese Uebelstände werden vermieden oder doch wesentlich gebessert, wenn man Zug- und Stoßvorrichtung statt am fixen Wagenuntergestell an den Drehgestellen anbringt, wodurch, wie ein Blick auf Fig. 2 in Tafel VIII zeigt, sofort eine ungezwungenere Bewegung des Eisenbahnfahrzeugs in Curven erreicht wird. Jetzt spielt das Verhältnis der Länge *a* zu der von *l* gar keine Rolle mehr, denn die unter sich gekuppelten Drehgestelle bilden zusammen gleichsam einen sich dem Geleise möglichst nahe anschmiegenden Wagen, welcher sich von selbst möglichst günstig in Curven einstellt, und die Länge *l*, und damit auch die Länge des Wagenkastens, ist nur durch die Rücksicht auf die Tragfähigkeit des Wagenuntergestelles oder auf die Vertragung des Wagenkastens gegen das Durchfahrtsprofil um den Pfeil des Bogens zwischen den Drehzapfenmitteln in Schranken gewiesen.

Es gilt nun um so uneingeschränkter das Kriterium, daß nun allein der Radstand des Truckgestelles für die Frage maßgebend ist, welch' kleinster Geleisradius für das Befahren mit dem betreffenden Wagen zulässig ist. Nachdem ferner bei der hier beschriebenen Anordnung der direct gekuppelten Drehgestelle jedes derselben durch das vorausgehende sicher geführt und eingestellt wird, so erhellt hieraus, daß man auch ohne Schaden für die Sicherheit der Fahrt die Drehgestelle einachsig machen kann. Nur müsste dann für die letzte Achse im Zuge in geeigneter Weise vorgesorgt werden, daß sie sich beim Verlassen der Curve von selbst wieder auf das gerade Geleise einstellt, was besonders dann von Wesenheit wäre, wenn der Zug schiebt, d. h. rückwärts fährt. Um das Detail einer Ausführung des beschriebenen Systems, und zwar für weitgehendste Anforderungen vorzuführen, ist auf Tafel IX, Fig. 3—7, das Untergestell eines größeren Personen- oder Schlafwagens dargestellt.

Das Drehgestelle *A*, als Fox'scher Truck*) aus gepressten Stahlblechen gedacht, hat eine solche Form, daß die Querverbindungen *b* und *g* des fixen Wagenuntergestelles *B* mit soviel verticalem Spiel durchpassieren, als es die Querfederung *h* bedingt. Hiedurch ist die eigenthümliche Einschachtelung des Drehgestelles *A* im Wagenuntergestell *B* erreicht, welche auch ein wesentliches Merkmal dieses Systems bildet und welche gestattet, die Zugvorrichtung als durchgehend auszubilden und die Bufferstöße sicher und geradlinig auf das fixe Wagenuntergestell zu verpflanzen, weil die Vorder- und Hinterbrust des Drehgestells in gleicher Höhe mit dem Gerippe des fixen Wagenuntergestelles liegt.

*) 4. Heft 1883, S. 152.

Wie aus Taf. IX, Fig. 3 und 5, ersichtlich, sind die Achsbüchsen zunächst durch die Träger *k* und die Spiralfedern *m* gegen das Truckgestell abgestützt. Das Wagengestell *B* ruht aber nicht unmittelbar, sondern erst durch Vermittelung der Querfedern *h* auf dem Truck auf. An den zwei Querträgern *n* desselben sind nämlich mit vier Stangen zwei Traversen *p* aufgehängt, auf welchen die erwähnten Querfedern aufgelagert sind. Diese tragen wieder einen trogförmigen Träger *d*, auf dem der Drehzapfen (resp. die Hauptreibfläche) *D* aufruht, gefasst und getragen von den beiden Untergestell-Querverbindungen *b*, die noch durch zwei seitliche Reibflächen *r* weiter gegen *d* abgestützt werden. (Tafel IX, Fig. 5 und 7.) Die Form des zum Großtheil aus Gusseisen herzustellenden Drehzapfens, resp. seiner Reibfläche, ist so gewählt, daß sich innerhalb desselben das Oel hält, welches zur Schmierung dient. Das Ganze ist durch einen starken, schmiedeisernen Bolzen zusammengehalten. Dieser Bolzen geht bei dem trogförmigen Träger *d* in einem Schlitz, außerdem ist eine specielle Gleitfläche vorgesehen, so daß bei Bufferstößen das ganze Drehgestell etwas zurückweichen kann und dieselben nicht die Drehzapfenconstruction in Mitleidenschaft ziehen. Die Bufferstöße werden von der am Untergestell-Querträger *c* angebrachten Bufferung *G* aufgenommen und durch das fixe Wagenuntergestell weiter verpflanzt. Die Zugstange greift in üblicher Weise mit elastischer Vermittelung in der Mitte des Wagenuntergestelles bei *F* (Tafel IX, Fig. 7) an. Innerhalb des Truck hat sie bei *a*, so nahe als angänglich beim Drehzapfen, ein Charnier, so daß sich der Theil derselben vom Zughaken bis *a* mit dem Truckgestell drehen kann, resp. infolge seiner Lagerung in diesem Theile die Drehung und Einstellung des Drehgestelles mit den Buffern zusammen veranlasst.

Zwischen den Charnieren *a* an den beiden Wagenenden hat aber die Zugstange die fixe Lagerung in der Mitte des Wagenuntergestelles; nur der durch den Drehzapfen, resp. die Untergestell-Querträger *b* gehende Theil muss noch die Schwingungen der Querfederung mitmachen können, zu welchem Zwecke er mit den Doppelcharnieren und Laschen *f* (Tafel IX, Fig. 3, 4 und 7) an die Zugstange angeschlossen ist. Er umfasst den Drehbolzen *D* in einem für die Hin- und Herbewegung des Zuggestänges entsprechend dimensionirten Schlitz (Tafel IX, Fig. 7). Am Ende des Truckgestelles *A*, bei der Bufferung *G*, muss natürlich im ersteren ein entsprechend langer und hoher Schlitz ausgespart sein, um die Oscillationen des Truckgestelles gegen die hier betreff der Mittellinie ganz fix liegende Zugstange zu ermöglichen. Das dort eingesetzte Gussstück, welches gegen die Bufferung *G* lehnt, ist durch einen aus dem Mittel des Drehzapfens beschriebenen Kreisbogen begrenzt.

Die Anbringung der Bremse hat keine sonderlichen Schwierigkeiten. Da die Spindelbremse mit ihrer Hauptspindel am Wagenkasten gelagert werden müsste, so wäre hier ein Universalgelenke einzuschalten, um den Verdrehungen und Verschiebungen des Drehgestelles folgen zu können. Continuirliche Bremsen erfahren ihre Transmission zumeist durch Rohrleitungen, welche an den Stellen, wo dies nöthig erscheint, leicht durch biegsame Rohre unterbrochen werden, wie sie ja bei den Schlauchkuppelungen zwischen zwei Wagen schon längst im Gebrauch sind.

Alles Uebrige dürfte aus der Zeichnung vollkommen klar sein, sowie auch die Vortheile des Systems der directen Kuppelung der Drehgestelle einleuchten werden, die da sind:

1. Selbstthätige Einstellung der Achsen nach den Curvenradien oder wenigstens möglichst annähernd denselben (daher zwangloses und sicheres Befahren der Curvengeleise);

2. Vermeidung von auf Entgleisung wirkenden Horizontalkräften bei den Kuppelungspunkten;

3. die Möglichkeit, sehr lange Wagen für verhältnismäßig scharfe Curven anwenden zu können;

4. zwangloses Befahren der Curvengeleise, und daher
5. Verminderung des Zugwiderstandes und
6. Verminderung der Abnützung von Radreifen und Schienen.

Zum Schlusse muss auf den speciellen Gewinn hingewiesen werden, welchen Localbahnen aus der Anwendung dieses Systemes ziehen könnten, besonders solche, die erst zu bauen und nicht zum Uebergang auf Hauptbahnen bestimmt sind. Hätten wir es in diesem Falle nicht in der Hand, durch Anwendung von Fahrzeugen mit direct gekuppelten Drehgestellen, für welche sich auch eine passende Locomotive finden wird, die Trace der neuen Bahn möglichst dem Terrain anzuschmiegen und dadurch an Baukosten zu sparen, weil wir uns betreff Anwendung von Curven geringere Beschränkung aufzuerlegen haben würden, als bis jetzt üblich und möglich, ohne dabei den Vortheil langer und rationell auszunützender Wagen zu verlieren? Ja, ist es nicht zu denken, daß manche noch nicht projectirte Localbahn erst infolge der Anwendung dieses Systemes ausführbar und rentabel werden könnte?

Wien, im April 1894.

K. A. Bell.

# VII. Verschiedenes.

**1. Concessionsertheilung der Localbahn von der Station Auspitz der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Stadt Auspitz.** Unterm 20. April wurde dem Dr. Carl Freih. v. Offermann, Commercialrath und mährisch-schlesischer Landesadvocat, im Vereine mit dem Gutsbesitzer und Fabrikanten Victor Ritter von Bauer die erbetene Ah. Concession zum Baue und Betriebe einer normalspurigen Localbahn von der Station Auspitz der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Stadt Auspitz ertheilt. Die projectirte circa 6·8 *km* lange Localbahn soll von der Station Auspitz am östlichen Ende abzweigen, den Kreuzberg umfahren und im Südosten der Stadt Auspitz endigen. Die bisherige Entwicklung von Handel und Gewerbe in dieser Stadt lassen die Herstellung einer solchen Eisenbahnverbindung als im höchsten Grade wünschenswerth erscheinen. Die effectiven Kosten für die Anlage und Ausrüstung der projectirten Localbahn sind einschließlich der Kosten des Fahrparkes mit 37.000 fl., der Intercalarzinsen mit 4460 fl. und eines effectiven Reservefondes von 3200 fl. mit 230.000 fl. veranschlagt. Die Beschaffung dieser effectiven Kosten erfolgt zunächst aus eigenen Mitteln der Concessionäre. Die Bauzeit dieser Localbahn ist mit einem Jahre, vom Tage der Concessionsertheilung gerechnet, festgesetzt, die Dauer der Concession auf 90 Jahre, und ist das staatliche Heimfalls- und Einlösungsrecht unter den üblichen Bedingungen vorbehalten. (H.-M.-Z. 65.519 ex 1893.)

**2. Wiener Tramway-Gesellschaft.** Einführung einer neuen Tramway-Waggon-Type. Die Ergebnisse der Tramway-Enquête, die sich mit den Mitteln zur Hintanhaltung der Wagenüberfüllung beschäftigte, führten zur Genehmigung einer neuen Wagentype, die seit 1. Mai auf den Strecken Dornbach—Favoriten und Dornbach—Schottenring—Prater verkehrt.

Diese neue Wagentype mit Decksitzen, die erst nach eingehenden Studien in ihrer schließlichen Form genehmigt worden ist, soll der so oft gerügten und aus sanitären und Sittlichkeitsgründen zu verurtheilenden Tramway-Ueberfüllung abhelfen. Der neue Wagen hat Imperialform; seine Gesammthöhe ist bis zum höchsten Punkte der Rücklehne der Imperialsitze 3·550 *m*, seine Breite 2·300 *m*, seine Länge 8·130 *m*. Der Innenraum ist in zwei Coupés getheilt, wovon eines als Rauchcoupé dient und hat 28 Sitzplätze; zwei Stehplätze sind auf der vorderen, vier auf der rückwärtigen Plattform; auf der Imperiale sind 18 Sitzplätze. Die Wagen haben auch eine die beiden Rad-

sätze umschließende, pflugscharartig gebaute Schutzvorrichtung. Die Fenster, von denen die vier mittleren festsitzen, sind mit in jeder stehenbleibenden „Springrouleaux" versehen. Schon für die probeweise Benützung wird ein polizeiliches Ueberfüllungs-Verbot erlassen werden, das von strengen Executiv-Maßregeln unterstützt wird. Es wird direct ausgesprochen, daß außer den durch die Norm bestimmten 52 Fahrgästen keine überzählige Person befördert werden darf, daß die Bediensteten der Wiener Tramway-Gesellschaft (Conducteure, Kutscher und Revisoren) verpflichtet sind, die überzähligen Passagiere zum sofortigen Verlassen des Wagens oder zum Aussteigen bei der nächsten Haltestelle zu bewegen und im Weigerungsfalle die Intervention der k. k. Sicherheitswache in Anspruch zu nehmen. Diese sorgt für die Beobachtung des Ueberfüllungsverbotes und schreitet gegen Zuwiderhandelnde ein oder gewährt die begehrte Assistenz. Jede Uebertretung dieser Anordnung wird nicht nur an den schuldtragenden Tramway-Bediensteten, sondern auch an dem sich nicht fügenden Fahrgaste mit einer Geldstrafe bis zu 100 fl. oder einer Arreststrafe bis zu 14 Tagen bestraft. Das Stehen auf der Imperiale ist aus Sicherheitsrücksichten verboten und namentlich unter Viaducten wird zum Schutze des Publicums im Schritte gefahren. Es ist ferner die Neuerung getroffen, daß versuchsweise gestattet ist, die Haltestellen auf den Radialstrecken im Schritte zu überfahren, falls daselbst kein Fahrgast auszusteigen begehrt. Die oben erwähnten Durchführungs-Verordnungen werden strengstens befolgt werden, und es sind an die Commissariate bereits diesbezügliche Weisungen ergangen. Nach Ablauf von vier Wochen werden die gemachten Wahrnehmungen über die definitive Einführung der beschriebenen Wagentype entscheiden. Ueber die Zweckmäßigkeit der neuen Wagen sind die Meinungen sehr getheilt, allgemein gefällt die Ausstattung derselben, dagegen behaupten manche, daß die zum Imperiale führende Wendeltreppe zu schmal und von Damen nicht zu benützen sein wird, ferner daß von den Decksitzen bei Regenwetter und Sonnenhitze kein Gebrauch gemacht werden und der Vortheil eines großen Fassungsraumes verloren gehen dürfte.

---

**3. Budapester Straßeneisenbahn-Actiengesellschaft für Straßenbahnen mit Pferdebetrieb.** (Ordentliche Generalversammlung.) Am 28. März fand in Budapest unter Vorsitz des Directions-Präsidenten Dr. Alexander Országh und in Anwesenheit von 63 Actionären mit 1019 Actien die diesjährige ordentliche Generalversammlung der Actionäre der Budapester Straßeneisenbahn-Actiengesellschaft für Straßenbahnen mit Pferdebetrieb (vergl. Vrdgs.-Bl. Nr. 41 ex 1893) statt, in welcher nebst

*a)* dem Directionsberichte über die Gestion im Betriebsjahre 1893, auch

*b)* die Frage einer in Gemeinschaft mit der Budapester Stadtbahn-Actiengesellschaft für Straßeneisenbahnen mit elektrischem Betriebe zu erbauenden, aus dem Centrum des IV. hauptstädtischen Bezirkes (Innere Stadt) unter der Andrássy-Straße bis ins Stadtwäldchen führenden Untergrundbahn mit elektrischem Betriebe und

*c)* der Umgestaltung des gesellschaftlichen Betriebsnetzes auf elektrischen Betrieb,

in Verhandlung gezogen wurden.

Nach Constituirung des Bureau und Constatirung der Beschlussfähigkeit der Versammlung, gelangte *a)* der Directionsbericht pro 1893 zur Verlesung. Diesem zufolge betrugen die Brutto-Einnahmen nach dem Personenverkehr fl. 1,700.375·51, um fl. 114.954 mehr als im Vorjahre. Die Verkehrsbewegung war eine sehr intensive, indem 912.000 Züge verkehrten, welche insgesammt 6,227.000 *km* durchlaufen haben. Im Frachtenverkehr betrug die Leistung 71.112 Tonnen. Die Gesammt-Einnahmen des Jahres gestalteten sich wie folgt: Einnahmen aus dem Personenverkehr fl. 1,700.375·51.

diverse Transporteinnahmen fl. 46.647·76, verschiedene Einnahmen fl. 116.889·05, Gewinn-Vortrag fl. 7093·87, Totale fl. 1,871.006·19, sonach um fl. 144.327·03 mehr als im Vorjahre. Dem gegenüber stehen Ausgaben in der Höhe von fl. 1,632.638·20, sonach ergibt sich ein Ueberschuss von 238.367·99. Betreffend Verwendung dieses Betrages beantragt die Direction nach Ausscheidung der statutarischen Tantièmen den Betrag von fl. 205.855 zur Bezahlung einer Dividende von fl. 22 per Actie und fl. 12 per Genussschein zu benützen und fl. 5786·99 auf neue Rechnung vorzutragen. Die Fonds und Reserven der Gesellschaft erhöhten sich um fl. 182.312·90 auf fl. 1,051.932·47. Aus dem Abschnitte über Neubauten ist zu erwähnen, daß für Zwecke eines Directions-Gebäudes Ecke des Leopoldringes ein Baugrund erworben und der Bau bereits in Angriff genommen wurde. Nach Kenntnisnahme und Genehmigung des Berichtes und dem Vollzuge der Wahlen in die Direction und den Aufsichtsrath ergriff zum *b*) zweiten Punkte der Tagesordnung, den Bau der elektrisch zu betreibenden Untergrundbahn betreffend, General-Director Heinrich Jellinek das Wort und weist darauf hin, daß nach Ablehnung der im vorigen Jahre projectirten Niveaubahn an die Gesellschaft seitens der elektrischen Stadtbahn die Aufforderung erging, gemeinschaftlich mit derselben die Concession für eine Untergrundbahn zu erwerben. Die Direction hat dieser Aufforderung mit Bereitwilligkeit entsprochen und auch das gemeinschaftliche Gesuch bei den Behörden eingereicht. Redner weist auf die Wichtigkeit des Eisenbahnverkehres auf der Andrássystraße hin, welche auch durch die erfolgte Concessionirung der Omnibusunternehmung nicht geschwächt erscheint. Er hält es für seine Pflicht, die Actionäre aufmerksam zu machen, daß die Untergrundbahn mit Bezug auf Rentabilität dem Projecte einer Niveaubahn nicht entfernt gleichkommt, welches Moment in den Concessionsbedingungen entsprechend zum Ausdruck gelangen muss. Er empfiehlt nachstehenden Beschlussantrag zur Annahme:

„Die General-Versammlung nimmt den Bericht der Direction, wonach dieselbe im Vereine mit der Budapester elektrischen Stadtbahn - Actiengesellschaft bei den competenten Behörden um die Concession einer längs der Andrássystraße zu führenden elektrischen Untergrundbahn angesucht hat, genehmigend zur Kenntnis. Gleichzeitig wird die Direction ermächtigt, die definitive Concession dieser Untergrundbahn im Vereine mit der Budapester elektrischen Stadtbahn zu erwerben und, insofern die Concessions-Bedingnisse die Interessen der Gesellschaft gebührend wahren, wird die Direction ermächtigt, alle jene Vorkehrungen zu treffen, und alle jene Uebereinkommen und Verträge rechtskräftig abzuschließen, welche das Zustandekommen dieser Bahn erheischen. Die Generalversammlung nimmt gleichzeitig genehmigend zur Kenntnis, daß der Ausbau und Betrieb der projectirten Bahn getrennt von den beiden concessionswerbenden Gesellschaften durch eine zu gründende selbstständige Actiengesellschaft bewerkstelligt werde. Die Generalversammlung ermächtigt die Direction, das nothwendige Capital zu beschaffen und insofern die Capitalsbeschaffung die Emission von Actien nothwendig machen sollte, wird dies einer neuerlichen Beschlussfassung der Generalversammlung vorbehalten." Zur Aufklärung einiger Interpellationen über die Frage: „Warum die Bildung einer selbstständigen Gesellschaft in Aussicht genommen wurde", weist General-Director Jellinek darauf hin, daß die in Aussicht genommene Gründung einer separaten Gesellschaft der einzig mögliche Modus ist, um die Selbstständigkeit beider Vertragsgesellschaften zu sichern und um Complicationen in Vorhinein vorzubeugen. Im übrigen bildet dies einen Theil des mit der elektrischen Stadtbahn getroffenen Uebereinkommens. Nach Kenntnisnahme und Billigung dieser Motivirung wurde der Beschlussantrag der Direction von der Generalversammlung unverändert angenommen. Die Generalversammlung schritt sodann zur Beschlussfassung, betreffend die Umgestaltung der gesellschaftlichen Linien auf elektrischen Betrieb.

*c*) Ueber den dritten Punkt der Tagesordnung, die Frage der Umgestaltung der bisher ausschließlich mit Pferdebespannung betriebenen gesellschaftlichen Linien auf

elektrischen Betrieb (vergl. Vrdgs.-Bl. Nr. 37 ex 1894), gibt General-Director Heinrich **Jellinek** folgende Aufklärung:

Die Erfahrungen, welche in Budapest sowohl als auch an anderen Orten gemacht wurden, haben es klargestellt, daß der elektrische Betrieb geeignet ist, den Pferdebetrieb zu ersetzen. Die Practicabilität dieses Systemes ist von einem doppelten Gesichtspunkte aus zu beurtheilen. Erstens vom Standpunkte des öffentlichen Verkehrsinteresses. Diese Seite der Frage lässt sich kurz dahin zusammenfassen: größere Leistungsfähigkeit und raschere vollkommenere Abwicklung eines Massenverkehres. Wesentlich complicirter gestaltet sich der zweite Theil der Frage, die Zulässigkeit vom Standpunkte der Interessen der Gesellschaft. Hier ist vor allem jenes Moment in's Auge zu fassen, daß die bisherigen Investitionen durch die grundlegende Aenderung der Betriebseinrichtung zum großen Theile ihres Werthes entkleidet werden und daß die Adoptirung des neuen Systemes eine Investition in dem Umfange erheischt, welche beinahe einer vollkommen neuen Anlage gleichkommt. Es ist somit vor allem im Auge zu behalten, daß zu der bestehenden Verzinsungs- und Amortisationslast eine neue, noch erheblichere Belastung unter diesem Titel hinzutritt. Es fragt sich nun, ob wohl das neue System solche materielle Vortheile in sich birgt, welche dieser Mehrbelastung ein entsprechendes Gegengewicht zu bieten im Stande sind.

Diese wichtige Frage kann nicht bedingungslos bejahend beantwortet werden, denn wenngleich angenommen werden kann, daß die Einführung des elektrischen Betriebes auf die Steigerung der Brutto-Einnahmen auf einem Theile des gesellschaftlichen Netzes einen günstigen Einfluss ausüben wird, der — um allzu optimistischen Erwartungen entgegenzutreten — mit höchstens 60.000 fl. berechnet werden kann, so steht dem gegenüber die Nothwendigkeit, die kilometrische Leistung der bestehenden Linien von 6·2 Millionen auf mindestens 7·5 Millionen Wagenkilometer zu erhöhen. Wenn weiter in Betracht gezogen wird, daß die Regie per Wagenkilometer im Pferdebetrieb jener beim elektrischen Betriebe ziemlich gleichkommt, so ist es klar, daß die zu erwartenden Mehreinnahmen und die zu erzielenden Ersparnisse im Betriebe keine genügende Grundlage bieten, um in der der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Concessionsdauer die Amortisation überhaupt durchführen zu können. Vom Standpunkte der Unternehmung kann daher die Zulassung des elektrischen Betriebes nur unter der Voraussetzung zugestanden werden, wenn anlässlich der Einführung des neuen Motors die Concessionsdauer der Gesellschaft entsprechend verlängert und dieser neue Lasten nicht aufgebürdet werden. Wenn daher ausschließlich das einseitige Interesse der Gesellschaft zu berücksichtigen wäre, würde keine zwingende Ursache vorhanden sein, die Umgestaltung vorzunehmen; es ist jedoch zu gewärtigen, daß die Einsicht der Behörden die Harmonie zwischen dem öffentlichen Verkehrsinteresse und den eigenen Interessen herbeiführen wird.

Als die Direction daher über Aufforderung der Behörden die Initiative zur Lösung dieser Frage ergriffen hat, wurde von Seite der Gesellschaft sowohl gegenüber der Regierung als auch der Hauptstadt betont, daß für die Concessionirung sowohl, als auch für die abzuschließenden Verträge die hier kurz skizzirte Voraussetzung als Grundlage zu dienen hätte. Von wesentlichem Einfluss ist ferner die Höhe der Investitionen. Ueber eine gewisse Grenze hinaus hört die commercielle Zulässigkeit des neuen Systemes auf. Es wurde daher bei Aufstellung des Bauprogrammes eine Combination von Ober- und Unterleitung in Aussicht genommen, welche im Einklange mit dem öffentlichen Interesse eine übermäßige Höhe der Investition zu vermeiden geeignet erscheint.

Wie aus dieser gedrängten Darstellung zu ersehen, ist es zweifellos, daß die Umgestaltung die Interessen des Publicums unbedingt fördert, für die Gesellschaft jedoch Vortheile nur in einer entfernten Zukunft erwachsen können und das zunächst zu erreichende Ziel höchstens die Erhaltung des derzeitigen Standes bildet.

Ueber den Geldbedarf, welcher bei der eventuellen Durchführung dieses Projectes erwachsen wird, kann die Direction detaillirte Aufschlüsse in diesem Augenblicke nicht ertheilen, da das Investitions-Capital erst anlässlich der Concessions-Verhandlungen festgestellt wird. Doch ist im allgemeinen zur Orientirung schon jetzt zu bemerken, daß der überwiegende Theil des Bedarfes durch Erhöhung des Actien-Capitales zu beschaffen sein wird, wobei in erster Linie den Actionären das Bezugsrecht gesichert werden wird.

Der Beschlussantrag der Direction lautet wie folgt: „Die Generalversammlung nimmt den Bericht der Direction, wonach dieselbe die Umgestaltung des gesellschaftlichen Netzes auf elektrischen Betrieb mit Anwendung der ober- und unterirdischen Leitung bei den competenten Behörden angesucht hat, genehmigend zur Kenntnis. Die Generalversammlung ermächtigt die Direction, die Concession für die Umgestaltung des gesellschaftlichen Netzes auf elektrischen Betrieb von der Regierung zu erwerben und die entsprechenden Verträge mit der Haupt- und Residenzstadt abzuschließen, sowie alle Vorkehrungen zu treffen, welche im Interesse der Durchführung erforderlich sind. In Erwägung dessen, daß die beabsichtigte Umgestaltung ein eminentes allgemeines und öffentliches Verkehrsinteresse bildet, und seitens der Gesellschaft zu diesem Zwecke große Beträge investirt werden müssten, spricht die Generalversammlung die Erwartung aus, daß die Direction ihrerseits nur solche Bedingungen und Vertrags-Stipulationen acceptiren wird, welche die mit der Umgestaltung verbundenen großen Investitionen ermöglichen, die erworbenen Rechte der Actionäre und der gesellschaftlichen Gläubiger wahren und die Gesellschaft in den Stand setzen, sowohl den bereits bestehenden, als den neu zu übernehmenden Verpflichtungen entsprechen zu können. Schließlich ermächtigt die Generalversammlung die Direction, diejenigen Beträge, welche zur Umgestaltung des Pferdebahnnetzes auf elektrischen Betrieb nothwendig sind, im engeren Wirkungskreise zu beschaffen.

Falls die Durchführung eine Erhöhung des gesellschaftlichen Actiencapitales erheischen sollte, so bleibt die Entschließung über eine Actien-Emission der Generalversammlung vorbehalten."

Nach Genehmigung dieses Schlussantrages mit Stimmeneinheit wurde der Direction sowohl als dem Aufsichtsrathe das Absolutorium für die Gestion im Betriebs-Jahre 1893 ertheilt, worauf die Wahlen in diese beiden Körperschaften erfolgten.*)

---

**4. Die Budapester elektrische Stadtbahn - Actiengesellschaft** hielt am 16. April 1894 unter Vorsitz des Directions-Präsidenten Grafen Stephan Szapáry und im Beisein des Regierungs-Commissärs Ministerialraths Lad. Vörös ihre ordentliche Generalversammlung. Dieselbe nahm folgenden Verlauf:

Der Präsident eröffnete die Sitzung, constatirte die ordnungsmäßige Einberufung und Beschlussfähigkeit der Generalversammlung, indem 58 Actionäre mit 15.625 Actien derselben anwohnen, betraute den königl. Notar Dr. Béla Gássner mit der Führung und die Actionäre Ig. Dóczi und Jacob Schuck mit der Authentication des Protokolls. Vor Erledigung der auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände ergriff Actionär Emerich Szivák das Wort, um Namens der Actionäre der Verwaltung die volle Anerkennung für ihre Thätigkeit im abgelaufenen Jahre und das unbedingte Vertrauen für die Zukunft, welche große Actionen für die Direction mit sich bringen wird, auszudrücken. Mit Rücksicht auf den Umstand ferner, daß keine strittigen Fragen Gegenstand der Tagesordnung bilden, beantrage Redner, die Berichte zur Kenntnis zu nehmen, die Anträge der Direction zu genehmigen und den Functionären das Absolutorium zu ertheilen.

*) Siehe auch: 2. Heft 1894, S. 92.

Dem Berichte sind folgende bemerkenswerthe Stellen zu entnehmen: Im Sinne der Beschlüsse der vorjährigen Generalversammlung wurde das Actiencapital der Gesellschaft durch Emission von 10.000 Stück Actien à 100 Gulden von drei auf vier Millionen Gulden erhöht. Dabei wurde durch den höheren Emissionscours für den außerordentlichen Reservefond der Betrag von fl. 459.755·73 erzielt, von welcher Summe noch die Steuer zu decken sein wird. Der außerordentliche Reservefond beträgt nunmehr fl. 734 508·82. Die Amortisations-Tabelle für das erhöhte Capital wurde bereits von der Regierung und dem hauptstädtischen Municipium acceptirt. Im vorigen Jahre wurden statutengemäß 168 Actien ausgelost. Seit der letzten Feststellung des Actiencapitals wurden für Bauten und Investitionen fl. 951.887 98 verausgabt und wurde an den Handelsminister das Ersuchen wegen technischer Ueberprüfung einer Ausgabensumme von fl. 861.586 91 gestellt. Aus dem Fond für Ausbesserungen und Abnützung der Bahn wurden fl. 11.513·74 verausgabt, so daß sich derselbe auf fl. 50.886·26 reducirte; die Direction beantragt, demselben fl. 60.000 zuzuweisen, so daß dieser Fond nunmehr fl. 110.886·26 ausmachen wird. Der sich fortwährend steigernde Verkehr machte die Vergrößerung der Leistungsfähigkeit der Stromerzeugungsstätte der Gesellschaft nothwendig, namentlich wurden eine Dampf- und Dynamomaschine sowie Kessel angeschafft. Auch die Zahl der Personenwagen wurde vermehrt. Mit Rücksicht auf das Publicum ist der bewilligte Maximaltarif für die vollständig auf elektrischen Betrieb eingerichtete Friedhofslinie von 15 auf 10 Kreuzer herabgesetzt worden; auf den übrigen Linien wurden Abonnementskarten ausgefolgt. Der mit der Hauptstadt abgeschlossene unificirte Vertrag ist ratificirt worden. Die Direction macht im Berichte Mittheilung über die gemeinschaftlich mit der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft an die Hauptstadt gerichtete Eingabe bezüglich Erbauung der elektrischen Untergrundbahn in der Linie Giselaplatz-Andrássystraße; die Direction ersucht um die Ermächtigung, sich um die Concession für die Erbauung dieser Bahn zu bewerben, und im Falle der Erlangung derselben gemeinschaftlich mit der Straßenbahn-Gesellschaft eine selbstständige Actienunternehmung für den Bau und Betrieb dieser Untergrundbahn zu gründen. Die Direction sucht auch um die Ermächtigung an, die Concessionen für die Donauufer-Linie, für die Volkswäldchen-Linie, für die Ofener Linien, für die Verlängerung der Kápolnagassen-Linie zu erwerben und die Geldbeschaffung zu besorgen.

Im vorigen Jahre wurden bei Zurücklegung von 2,570.020 Wagen-Kilometer 12,499.274 Personen befördert und eine Einnahme von fl. 919.274·17 erzielt. (Im Jahre 1892 wurden 10,989 172 Personen befördert und fl. 766.717·18 vereinnahmt.) Die Gesammteinnahmen betrugen fl. 975.961·30, hievon kommen in Abzug fl. 539.978·13 Betriebsausgaben, fl. 60.000 für Werthverminderung, fl. 16.800 für Actien-Amortisation, so daß ein Reingewinn von fl. 359.183·17 verbleibt, und mit Hinzurechnung des Gewinn-Vortrages von fl. 30.244·74 insgesammt fl. 389·427·91 zur Verfügung der Actionäre stehen. Die Direction beantragt, als 5%ige Zinsen des Actiencapitales fl. 200.000, für die Betriebsreserve fl, 7959·15, für Tantièmen fl. 15.918·32, für Steuerreserve fl. 20.000 zu verwenden, an Superdividende 3% per Actie gleich fl. 120.000 zu vertheilen und fl. 25.550 44 auf neue Rechnung vorzutragen. Der Coupon der Actien wird sonach mit fl. 8, der Genussschein mit fl. 3 eingelöst.

Nachdem Secretär Gerö den auf die Vertheilung des Reingewinnes bezüglichen Theil des Directionsberichtes und den Bericht des Aufsichtsrathes zur Verlesung brachte, sprach der Präsident beschlussweise aus, daß die Dividende von fl. 8 per Actie und von fl. 3 per Genussschein vom 19. April angefangen zur Auszahlung gelangt. Die General-Versammlung nahm weiter den Bericht der Direction, wonach dieselbe im Vereine mit der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft bei den competenten Behörden um die Concession einer längs der Andrássystraße zu führenden elektrischen Untergrundbahn an

gesucht hat — genehmigend zur Kenntnis. Gleichzeitig wurde die Direction ermächtigt, die definitive Concession dieser Untergrundbahn im Vereine mit der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft zu erwerben, und insofern die Concessions-Bedingnisse die Interessen der Gesellschaft gebührend wahren, wird die Direction ermächtigt, alle jene Vorkehrungen zu treffen und alle Uebereinkommen und Verträge rechtskräftig abzuschließen, welche das Zustandekommen dieser Bahn erheischt. Die Generalversammlung nahm gleichzeitig genehmigend zur Kenntnis, daß der Ausbau und Betrieb der projectirten Bahn, getrennt von den beiden concessionswerbenden Gesellschaften, durch eine zu gründende selbstständige Actiengesellschaft bewerkstelligt werde, nachdem die in Aussicht genommene Gründung einer separaten Gesellschaft der einzige mögliche Modus ist, um die Selbstständigkeit der beiden Vertragsgesellschaften zu sichern und Complicationen in vorhinein vorzubeugen. Ferner wurde die Direction ermächtigt, die zur Herstellung der erwähnten Untergrundbahn nöthigen Capitalien im eigenen Wirkungskreise zu beschaffen. Endlich wurde der Direction die Ermächtigung ertheilt, für die Beschaffung der zur Herstellung der Quai-Linie, der elektrischen Eisenbahn nach dem Népliget, der Ofener Linien, der Verlängerung der Steinbrucher Linie durch die Kapolna-Gasse, kurz, der theils auf Grund der Vertragsverpflichtungen, theils aus Zweckmäßigkeitsgründen auszubauenden Bahnlinien nöthigen Capitalien im eigenen Wirkungskreise Sorge zu tragen.

Beim letzten Punkte der Tagesordnung theilte der Vorsitzende mit, daß das Directionsmitglied Emil Zsámbokréthy, welcher durch das Los zum Austritt bestimmt wurde, zum Bedauern der Direction erklärte, infolge anderweitiger Inanspruchnahme auf eine Wiederwahl verzichten zu müssen. Die Generalversammlung nahm diese Mittheilung bedauernd zur Kenntnis und bestimmte, von einer Wiederbesetzung dieser Stelle vorerst abzusehen. Hierauf wurden die bisherigen Directoren Dr. Max Falk und Josef Lukács wiedergewählt und Adolf Wörner als Mitglied in die Direction neuberufen. Auf eine diesbezügliche Anfrage eines Actionärs erklärte endlich Generaldirector Balázs, daß im Sinne des mit der Hauptstadt abgeschlossenen unificirten Vertrages die Participation der Hauptstadt an dem Bruttogewinne der Gesellschaft wie folgt festgestellt wurde: vom Jahre 1895 ab in den ersten zehn Jahren mit 2%, in den folgenden zehn Jahren mit 3%, in den weiteren zehn Jahren mit 4% und in den letzten 15 Jahren mit 5%. Nach Zurkenntnisnahme dieser Aufklärung wurde die Generalversammlung unter Éljenrufen auf den Präsidenten geschlossen.*)

---

**5. Betriebsergebnisse der Tramways in Großbritannien im Jahre 1893.**)** Die Gesammtlänge der Tramways im Vereingten Königreiche beträgt 960 engl. Meilen oder 1544 *km*. Dieselben beförderten in dem mit Juni 1893 abschließenden Rechnungsjahre 598,289.509 Personen, um 16,610.963 Personen mehr als im Vorjahre. Die gesammten Eisenbahnen Großbritanniens, welche eine Länge von 20.325 engl. Meilen besitzen, beförderten in dem mit Ende December 1892 abschließenden Jahre 864,435.388 Personen, exclusive der Besitzer von Saisonkarten. Während die englischen Bahnen nur 1489 £ pro engl. Meile aus dem Personenverkehre einnahmen, stellte sich die Einnahme der Tramways pro Meile auf 3613 £. Die Baukosten der englischen Bahnen betrugen im Durchschnitte 46.400 £ pro Meile, jene der Tramways nur 14.279 £. Die Betriebsausgaben der Tramways betrugen im Durchschnitte 78·7% der Einnahmen, während bei den englischen Bahnen der Betriebscoëfficient 56% ergab. Das in den Eisenbahnen investirte Capital erzielte im Jahre 1892 nur eine Verzinsung von 3·85%, während das Capital der Tramways sich mit 5·67% im Durchschnitte ver-

*) Siehe 2. Heft 1894, S. 93.

**) Siehe auch: Zeitschrift für Kleinbahnen. Heft 6, Mai 1894.

zinste. Die Einführung des mechanischen Betriebes machte weitere Fortschritte, indem sich der Stand der Locomotiven im Rechnungjahre 1893 von 534 auf 563 vermehrte. Die durchschnittlichen Kosten einer Locomotive stellten sich auf 714 £ pro Stück, jene der Wagen auf 162 £ pro Stück. Nachstehende Tabelle liefert eine Uebersicht der Hauptresultate des Betriebes der Tramways im Jahre 1893:

| | Im Ganzen £ | Pro Meile £ |
|---|---|---|
| Genehmigtes Actiencapital | 11,200.049 | 11.666 |
| „ Obligationencapital | 5,729.083 | 5.968 |
| „ Gesammtcapital | 16,929.132 | 17.634 |
| Eingezahltes Actiencapital | 9,401.310 | 9.793 |
| „ Obligationencapital | 4,307.039 | 4.486 |
| „ Gesammtcapital | 13,708.349 | 14.279 |
| Capital der Betriebslinien | 10,801.152 | 11.251 |
| „ „ im Bau stehenden Linien | 86.641 | 89 |
| Capitalsanlage in Pferden | 837.451 | — |
| „ in Locomotiven | 402.044 | — |
| „ in Wagen | 664.446 | — |
| Verausgabtes Gesammtcapital | 14,104.152 | 14 692 |
| Einnahmen im Personenverkehr | 3,468.643 | 3.613 |
| „ „ Gepäcks- und Postverkehr | 16.714 | 18 |
| „ „ Güterverkehr | 8.623 | 9 |
| „ aus anderen Quellen | 112.115 | 116 |
| Gesammteinnahmen | 3,606.095 | 3.756 |
| Gesammte Betriebsausgaben | 2,837.446 | 2.956 |
| „ „ in Percent der Einnahmen | 78·7 | — |
| Reineinnahmen | 768.649 | 800 |
| „ in Percent der Bruttoeinnahmen | 21·3 | — |

Von den Betriebsausgaben entfallen auf Bahnerhaltung 188.461 £ (196 £ pro Meile), auf mechanische Zugkraft 122.776 £ (218 £ pro Maschine), auf thierische Zugkraft 1,060.879 £ (35 £ pro Pferd), auf Maschinenreparatur 54.099 £ (96 £ pro Locomotive), auf Wagenreparatur 123.306 £ (30 £ pro Wagen), auf Erneuerung des Pferdestandes 123.306 £, auf Verkehrsausgaben 791.055 £ (824 £ pro Meile), auf allgemeine Verwaltung 82.970 £ (87 £ pro Meile). Im Rechnungsjahre 1893 betrug für eine Bahnlänge von 960 Meilen der Stand an Pferden 30.225, an Locomotiven 563, an Wagen 4098 Stück. Es wurden innerhalb der gedachten 12 Monate 70,339.249 Wagenmeilen von den Tramways geleistet. Bei den englischen Eisenbahnen wurden dagegen im Jahre 1892 175,925.722 Personenzugsmeilen und 148,473.402 Lastzugsmeilen geleistet. Laut des Tramway-Gesetzes vom Jahre 1870 dürfen Localbehörden ihre eigenen Tramwaylinien nicht selbst betreiben, jedoch wurde dies später den Städten Blackpool, Huddersfield und Plymouth gestattet. Im Besitze von 35 Localbehörden stehen gegenwärtig 156 Meilen doppelgeleisige und 118 Meilen eingeleisige Tramways; dieselben sind, mit Ausnahme der Linien der obgedachten Stadtgemeinden, an Betriebsgesellschaften verpachtet. Ferner bestehen 118 Tramway-Unternehmungen, welche ein Netz von 280 Meilen doppelgeleisiger und 408 Meilen eingeleisiger Tramwaylinien besitzen.

(„Railway News.“)

**6. Kleinbahnen.** In Gemäßheit des Beschlusses des preuß. Abgeordnetenhauses vom 20. Jänner 1893 sind in den Etat der Forstverwaltung für 1894/95 zum ersten Male 200.000 Mk. aufgenommen zur Anlage und zur Betheiligung an Anlagen von Kleinbahnen, sowie zu Beihilfen für dieselben, sofern diese Bahnen für die Forst-Verwaltung von wesentlichem Interesse sind, ohne Hinzutritt der letzteren aber nicht zur Ausführung kommen würden. Es soll hiermit ein Fonds angelegt werden, welchem etwa Rückeinnahmen wieder zufließen. In gleicher Weise sind in dem Etat der Domänenverwaltung für Kleinbahnzwecke 50.000 Mk. zum Ansatz gebracht.

Durch Verfügung vom 15. Jänner d. J. hat der Finanzminister angeordnet, daß zur Förderung der Unternehmungen von Kleinbahnen, sowohl in den Katasterbureaux der Bezirksregierungen, als auch in den Katasterämtern die zu solchem Zwecke verlangten Copien und Handzeichnungen von Katasterkarten stets mit thunlichster Beschleunigung anzufertigen sind. Falls die räumlichen und geschäftlichen Verhältnisse es zulassen und gegen die Person des namhaft gemachten Zeichners nicht besondere Bedenken obwalten, können die Regierungen dem Unternehmer oder dem mit der Anfertigung der Vorarbeiten für das Unternehmen Beauftragten die Erlaubnis ertheilen, Handzeichnungen auf durchsichtigem Stoff von den Gemarkungskarten und Reinkarten in den Geschäftsräumen der Katasterverwaltung selbst entnehmen zu lassen. In diesem Falle hat der Unternehmer oder sein Beauftragter die tarifmäßigen Gebühren zur Staats-Casse zu entrichten, wie wenn die Handzeichnungen durch die Katasterverwaltung angefertigt wären. Sonstige Bestimmungen über die Entnahme der Handzeichnungen zu treffen, bleibt den Regierungen vorbehalten. „Z. d. V. d. E. V.“ Nr. 11 v. 7. Febr. 1894.

---

**7. Zur Förderung des Secundärbahnwesens in Spanien.***) Seit Jahren steht in Spanien die Frage des Nebenbahnwesens auf der Tagesordnung, weil Spanien bei seiner dünnen Bevölkerung und der breiten Spurweite (1·68 *m*) seiner Hauptbahnen mehr als andere Länder darauf angewiesen ist, durch billige Schmalspurbahnen die noch ziemlich weiten Maschen seines Eisenbahnnetzes enger zu ziehen. Im Jahre 1890 setzte der Minister de Fomento, welchem neben den öffentlichen Arbeiten auch die geistigen und Unterrichts-Angelegenheiten unterstehen, zur Prüfung obiger Frage einen Ausschuss ein, der einen vollständigen Entwurf ausarbeitete. Letzterer hat gleich bei seinem Erscheinen und besonders in einer am 22. Jänner l. J. in Madrid abgehaltenen Versammlung von Vertretern der spanischen Eisenbahn-Gesellschaften lebhaften Widerspruch gefunden. Der Regierungs-Ausschuss hat die Nebenbahnen in zwei Gruppen eingetheilt. Die einen erhalten keine Staatsbeihilfe oder Zinsengewähr, werden aber vom Staate mit verschiedenen Vorrechten bedacht; die anderen sind bezüglich dieser Vorrechte weniger begünstigt, werden jedoch durch eine staatliche Zinsengewähr unterstützt. Der Widerspruch der Versammlung richtete sich hauptsächlich gegen die vom Ausschusse für die Nebenbahnen vorgeschlagene Spurweite von 0·75 *m*. An und für sich würden die Eisenbahn-Gesellschaften gegen diese Spurweite nichts einzuwenden haben, wenn nicht bisher die meisten Kleinbahnen in Spanien bereits eine Spurweite von 1 *m* angenommen hätten. Nach einem von Isla, dem Concessions-Inhaber der Eisenbahn Madrid-Turis, in der „Gaceta de Obras publicas“ veröffentlichten Aufsatze sind zur Zeit 1080 *km* Eisenbahnen mit 1 *m* Spurweite in Spanien im Betriebe, 1740 *km* im Bau und 2800 *km* concessionirt. Diese 5620 *km* werden voraussichtlich vollendet sein, ehe das 4980 *km* umfassende neue Netz hergestellt wird. Wenn die bisherigen

*) Siehe auch: „Zum Gesetzentwurfe für die Secundärbahnen in Spanien mit Bezug auf die Betriebsergebnisse der Nebenbahnen überhaupt“ von E. A. Ziffer. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt“ Nr. 46 und 47, vom 9. und 16. November 1890. „Das Nebenbahnwesen in Spanien.“ Zeitung des „Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ Nr. 19 vom 10. März 1894.

Schmalspurbahnen ohne Zwang oder vorherige Vereinbarung eine Spurweite von 1 *m* gewählt haben, so scheint nach Ansicht der Versammlung diese den Bedürfnissen des Landes vollkommen zu entsprechen. Die Versammlung sprach sich dahin aus, daß die Schmalspur die Baukosten herabdrücke, aber durch die erforderliche Umladung beim Uebergang von den Haupt- auf die Nebenbahnen die Betriebskosten erhöhe. Diese Umladung würde zweimal nothwendig, wenn für die aneinander schließenden Nebenbahnen zwei verschiedene Spurweiten gewählt würden; überdies betrage die Ersparnis an Baukosten für Bahnen mit 0·75 *m* Spurweite kaum 10 Percent gegenüber denen mit Meterspur. Auf Grund des Berichtes von Isla beschloss die Versammlung: 1. einen ständigen Ausschuss in Madrid einzusetzen, der die Interessen der Nebenbahnen wahrzunehmen hat; 2. eine Denkschrift abzufassen und dem Minister de Fomente zu überreichen; 3. an die Regierung eine Bittschrift des Inhaltes zu richten, daß, falls vor Eröffnung der Cortes Anordnungen zur Begünstigung anderer Linien getroffen werden, diese Bestimmungen zugleich auf die im Betriebe befindlichen, auf die concessionirten und noch zu concessionirenden Linien angewendet werden. (Verordnungsblatt des Handelsministeriums Nr. 39 vom 7. April 1894.)

---

**8. Züricher Eisenbahnbank.** Die Actiengesellschaft Züricher Eisenbahnbank hat sich am 10. Mai mit einem Grundcapital von 5 Millionen Francs constituirt, wovon einstweilen 3 Millionen emittirt werden sollen. Der Verwaltungsrath besteht aus den Herren Abegg-Arter, Präsident; Rob. v. Muralt-Locher, J. A. Luchsinger, Director Th. Spühler und Baudirector Rothpletz in Aarau. Als Zweck der Gesellschaft nennen die Statuten: Betheiligung bei schweizerischen Transport-Unternehmungen; Erwerbung, Beleihung und Verwerthung von Actien und Obligationen schweizerischer Transport-Unternehmungen und von Titeln, die in der Folge an die Stelle solcher Actien und Obligationen treten könnten. Der nächste Zweck der Gesellschaft ist jedoch nach dem von der Schweizerischen Creditanstalt ausgearbeiteten Project, Prioritäts-Actien der Nordostbahn zu erwerben. Die der Trustgesellschaft Beitretenden liefern Prioritäts-Actien der Nordostbahn zum fixen Course von 575 Francs das Stück und erhalten dagegen für etwa ein Elftel Actien (von 2500 Francs nominell mit 500 Francs Einzahlung) und für etwa zehn Elftel Obligationen der Eisenbahnbank, oder genauer für je 20 Stück Nordostbahn-Prioritäts-Actien zwei Actien und 21 Stück 4%ige Obligationen der Eisenbahnbank. Das Actiencapital ist, wie bereits erwähnt, auf 5 Millionen festgesetzt; bei jeder Emission wird ein Fünftel eingezahlt. Das Obligationscapital darf das Doppelte des Actiencapitals nicht überschreiten. Das Anlehen wird sichergestellt durch faustpfändliche Deponirung und Beschreibung von Prioritäts-Actien der Nordostbahn bei der Creditanstalt als Vertreterin der Obligationäre, wobei die einzelne Prioritäts-Actie mit dem minimalen Rückzahlungswerthe von 550 Francs berechnet wird. Zu Gunsten der Betheiligung an der Schweizerischen Eisenbahnbank wird angeführt, daß der Actionär sich mit einem relativ kleinen Capital die sehr erheblichen Chancen einer späteren Courssteigerung und insbesondere des größeren Werthes der Prioritäts-Actien der Nordostbahn im Falle der Liquidation des Unternehmens durch Verstaatlichung sichere. Neben dem reducirten Capital-Engagement erzielt der Actionär noch eine wesentlich höhere Rendite, als aus dem Besitze der Prioritäts-Actien der Nordostbahn in der Zinsdifferenz zwischen dem Ertrag der letzteren und den Zinsen für das Obligationscapital. Außer diesen finanziellen Vorzügen biete das Project noch den weiteren, mehr politischen Vortheil, daß ein Institut geschaffen werde, das vielleicht berufen sein könnte, nicht nur die Interessen der Prioritäts-Actionäre der Nordostbahn wahrzunehmen, sondern eventuell selbst ein Eingreifen in die über kurz oder lang wieder in den Vordergrund tretenden schweize-

rischen Eisenbahnfragen zu ermöglichen. Man geht, meint die „N. Z. Ztg.“, wohl kaum irre, wenn man annimmt, daß der letztere Zweck für die Gründung der neuen Eisenbahnbank maßgebend war. Wir hätten es also hier in Eisenbahnfragen, zunächst in Angelegenheiten der Nordostbahn, mit einer neuen Partei oder Macht zu thun, deren Einfluss sich bald geltend machen und nicht zu unterschäzen sein wird. Das genannte Züricher Blatt begrüßt ihr Auftreten unter allen Umständen in einer Hinsicht: als Gegengewicht gegen das auswärtige Interessen-Regiment in den schweizerischen Eisenbahngesellschaften. Ferner wird berichtet, daß die neu constituirte Züricher Eisenbahnbank zur Bezahlung der von ihr zu erwerbenden Prioritätsactien der Schweizer Nordostbahn demnächst ein Anlehen von 6,000.000 Frcs. aufnehmen wird, für welches folgende Modalitäten vorgesehen sind: Verzinsung 4%, Rückzahlung auf für die Bank jederzeit zulässige dreimonatliche Kündigung, jedoch spätestens auf 1. Juli 1910. Erfolgt die Rückzahlung vor dem 31. December 1898, so hat sie zum Course von 101% zu geschehen. Specielle Sicherstellung des Anlehens durch faustpfändliche Deponirung von 10.910 Prioritäts-Actien der Nordostbahn (die letzteren erscheinen also zu dem ihnen durch Statuten und Prospect zugesicherten Minimal-Rückzahlungswerthe von 550 Frcs. belehnt). Die Ausgabe der Obligationen soll im Laufe des Monats Juni erfolgen.*) „B. B.-C.“, 13. u. 18. Mai 1894.

**9. Ueber eine elektrische Zweiradbahn** wird Folgendes geschrieben: Auf Long-Island, der zu New-York gehörigen Insel, baut man gegenwärtig eine elektrische Eisenbahn von $2^1/_2$ *km* Länge nach einem ganz eigenartigen System. Die Wagen haben nur je zwei hintereinander befindliche Räder, sie sind also mit den Bicycles unserer „Radfahrer“ zu vergleichen. Während nun als Geleise eine einzige Eisenschiene auf der Erde genügt, befindet sich in der Höhe von drei Metern über dem Erdboden eine zweite Schiene, welche von seitwärts befestigten Säulen gehalten wird. Auf dieser „Luftschiene“ läuft ein Rad, welches oberhalb der Decke der Bahnwagen angebracht ist und auf diese Weise die Wagen vom Umfallen zurückhält. Jeder Wagen dieser Eisenbahn ist 20 *m* lang und wiegt $3^1/_2$ *t*. Die Bewegungsräder haben einen Durchmesser von $1^1/_2$ *m*. Es ist wohl ein wenig optimistisch, wenn man die Wagen mit einer Geschwindigkeit von 150 *km* in der Stunde, d. h. eine deutsche Meile in drei Minuten, bewegen zu können hofft; wäre das der Fall, so würde allerdings die ganze Bahnstrecke in nur einer Minute zurückgelegt werden. („Die Straßenbahn“.)

**10. Neue elektrische Unternehmung.** Zufolge einer Berliner Mittheilung haben der Geheime Ober-Finanzrath v. Koenen, bisher Mitglied der General-Direction der preußischen Seehandlungs-Sociétät, und Dr. Rosenthal, früher zweiter Bürgermeister von Köln, seit mehreren Jahren Syndicus der Firma Siemens & Halske, unter commanditarischer Betheiligung dieser Firma, auf dem Berliner Platze ein Bankhaus gegründet, dessen Thätigkeit vorwiegend in der Finanzirung der elektrischen Unternehmungen der letztgenannten Firma bestehen soll.

## *Separat-Abdrücke.*

Ueber Verlangen erhalten die Herren Autoren bis zur Anzahl von 50 Stück Separat-Abdrücke von ihren Aufsätzen oder Vorträgen gratis; ein Mehrbedarf wird zum Selbstkostenpreise berechnet.

*) Siehe auch: 5. Heft 1894, S. 236.

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.

II. Jahrg. Wien, im Juni 1894. 6. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Fünfzehnte Vereinsversammlung am 12. Februar 1894.

Vortrag des Ingenieurs und Bauunternehmers Herrn **Anton R. Fleischl**: „Ueber schmalspurige Waldbahnen mit Dampfbetrieb in Galizien."

Der Präsident eröffnet die Versammlung mit folgender Ansprache:

Geehrte Herren!

Ich habe Ihnen die Mittheilung zu machen, daß die von Ihnen in der letzten Vereinsversammlung mit Einhelligkeit angenommene, an das hohe k. k. Handelsministerium gerichtete Eingabe, betreffend die Errichtung von Eisenbahn-Rentenbanken am 31. Jänner l. J. sowohl dieser Behörde, als auch den Ministerien des Innern, der Finanzen und der Justiz überreicht wurde.

Anknüpfend hieran möchte ich Ihnen zur Kenntnis bringen, daß die ungarische Localeisenbahn-Actiengesellschaft, auf welche wir unter anderem in der gedachten Eingabe hingewiesen haben, nunmehr $4^1/_2$ procentige Obligationen im Nominalbetrage von 10,641.000 Kronen oder 5,320.000 fl., welche auf einer Unterlage von 8,590.000 Prioritäts-Actien von sechs Localbahnen in der Länge von 387 *km* fundirt, daher mit 60% überdeckt sind, emittirt. Statutengemäß kann die ungarische Localeisenbahn-Actiengesellschaft auf Grund der ihr Eigenthum bildenden, sowie der in ihrem Pfandbesitze befindlichen Prioritäts-Actien oder Prioritäts-Obligationen von in Ungarn und dessen Nebenländern in Betrieb stehenden oder im Baue begriffenen Vicinal- und Localeisenbahnen Obligationen emittiren, wobei aber nur ein solcher Betrag von Obligationen ausgegeben werden darf, welcher der effectiven Kauf-, bezw. Belehnungssumme der Unterlagspapiere entspricht. Ueberdies haftet das eigene Capital der Gesellschaft für den Dienst ihrer Obligationen.

Seit Ungarn das Netz seiner Hauptbahnen vollendet hat, widmet es den gleichen Eifer, wie für dieses, auch dem Ausbau der Local- und Vicinalbahnen, welche mit Ende 1893 eine Betriebslänge von 3733 *km*, mit einer Jahreseinnahme von 7,954.224 fl. oder von 2130 fl. pro Kilometer erreicht haben. In den letzten sechs Jahren hat die Betriebslänge dieser Bahnen um 104% und die Einnahmen um 136% zugenommen.

Das Anlagecapital der Localbahnen in Ungarn betrug zu Ende 1892 für 60 Localbahnen in der Länge von 3803·4 *km* 104,771.248 fl. effectiv oder pro Kilometer 27.544 fl. und 18,676.469 fl. nominal oder pro Kilometer 32.457 fl. Von diesem Capitale wurden 33·2% als Beiträge des Staates, der Municipien, Gemeinden und sonstigen Privat-Interessenten geleistet, ein Ergebnis, das am besten beweist, in welchem hohen Maße das Localbahnwesen in Ungarn von den maßgebenden Factoren finanziell gefördert wird.

Die Einnahmen auf allen Localbahnen bezifferten sich pro Kilometer auf 2012 fl., die Ausgaben auf 1100 fl. oder 54·59% der Einnahmen. Das Nominal-Anlagecapital verzinste sich daher mit 2·81%.

Von diesen Bahnen sind nur sechs Linien mit einer Betriebslänge von 156·6 *km* oder 4·12% schmalspurig, und zwar mit 0·75, 0·76 und 1·00 *m*. Diese immerhin auffallende Thatsache ist auf den Umstand zurückzuführen, daß die Hauptbahnen den Betrieb der anschließenden und einmündenden Localbahnen gleichfalls leiten, und zwar auf Grund der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen gegen Vergütung der Eigenkosten, aus welchem Verhältnisse sich auch ergeben hat, daß die Mehrzahl der Localbahnen keine eigenen Fahrbetriebsmittel besitzen. In letzter Zeit ist man jedoch der Ausführung von Schmalspurbahnen, namentlich wenn es sich um Herstellung von Bahnen in Gebirgsgegenden handelt, zugänglicher geworden.

Außer diesen Localbahnen hat Ungarn noch Industriebahnen in einer Gesammtlänge von 1526·8 *km*, von denen 43·1% mit Dampflocomotiven, der Rest mit animalischer Kraft betrieben werden.

Von den Industriebahnen dienen:

| | |
|---|---|
| dem Bergbau | 31·7% |
| der Forstindustrie | 35·0% |
| der Landwirthschaft | 14·6% |
| der Fabriks-Industrie | 13·7% |
| und sonstigen Zwecken | 5·0% |

Neben den Localbahnen sind noch 158·65 *km* Straßenbahnen zu erwähnen, von welchen:

| | |
|---|---|
| mit Pferden | 65·1% |
| „ Dampf | 27·4% |
| und „ Elektricität | 7·5% |

betrieben werden.

Die Entfaltung des Localbahnnetzes in Ungarn wurde daher in erster Reihe durch diese staatliche Unterstützung, theils aber auch durch die staatliche Betriebsführung zum Selbstkostenpreise gefördert.

Die ungarische Regierung hat es nicht unterlassen, im Sinne einer zielbewussten Entwicklung des Localbahnwesens die Errichtung der ungarischen Localeisenbahnen-Actiengesellschaft zu genehmigen, welche sich nach Wirkungskreis und Organisation der bereits seit einigen Jahren bestehenden Eisenbahn-Rentenbank in Frankfurt a/M. und an die Münchener Localeisenbahn-Actiengesellschaft anlehnt, und wir dürfen uns daher der berechtigten Hoffnung hingeben, daß diese gemachten günstigen Erfahrungen geeignet sein werden, dazu beizutragen, daß man in der diesseitigen Reichshälfte sich der Erkenntnis nicht wird verschließen können, daß derlei Einrichtungen der gedeihlichen Fortentwicklung des Localbahnwesens wesentlich Vorschub leisten.

**Der Präsident:**

**Wird zu diesen Mittheilungen das Wort gewünscht?**

**Da dies nicht der Fall ist, ersuche ich Herrn Ingenieur Anton Fleischl, den von ihm angekündigten Vortrag „Ueber schmalspurige Waldbahnen mit Dampfbetrieb in Galizien“ abhalten zu wollen.**

**Hierauf ergreift der Vortragende das Wort:**

### Geehrte Herren!

In letzter Zeit wurde ich wiederholt von Holz-Industriellen und Eigenthümern großer Waldcomplexe über den Bau und Betrieb von schmalspurigen Waldbahnen in Unterhandlungen gezogen, bei welchen ich die Wahrnehmung machte, daß über den Bau und Betrieb derartiger Transportmittel, deren technische Durchführung und Kosten zumeist ganz unrichtige Auffassungen bestehen.

Dieser Umstand veranlasste mich, auf Grund einer höchst zweckmäßigen Anlage, wie selbe auf der Gutsherrschaft Groedl durch Herrn Ingenieur J. Schaefer hergestellt wurde, eine kurze und übersichtliche Zusammenstellung zu verfassen, um die gemachten Erfahrungen weiteren Interessentenkreisen zugänglich zu machen.

Für jede beständige Production ist vor allem nothwendig, Einrichtungen anzustreben, welche die Erzeugnisse rasch, sicher und billig den Verbrauchsorten zuführen können. Die Forstwirthschaft liefert unter günstigen Verhältnissen große Holzmassen zumeist von bedeutendem Gewichte, welche weit über den Bedarf in nächster Nähe reichen und daher einen lohnenden Markt für den Ueberschuss aufsuchen müssen. Der erzielte Verkaufspreis muss sowohl den Holzwerth am Stamme, als die Erzeugungs- und Frachtkosten decken, welch' letztere mit der Entfernung vom Consumtionsorte zunehmen.

Die höchsten Transportkosten erwachsen dort, wo die Bringungs-Anstalten auf der niedrigsten Stufe stehen. Unter sonst gleichen Bedingungen und bei gleichen Entfernungen vermindert sich der auf die Einheit der zurückzulegenden Weglänge reducirte Frachtsatz, je leichter, schneller und zuverlässiger der Transport erfolgen kann und je besser die Transportmittel ausgenützt werden können.

Dies begünstigt eine Ausgleichung der Verkaufspreise, sowie Angebot und Nachfrage.

Die Forstwirthschaft erfordert eine intensivere Pflege des Transportes als der Ackerbau, weil der Verkaufspreis ihrer Erzeugnisse im Verhältnisse zu den hohen Frachtkosten viel geringer ist und außerdem minderwerthigere Abfallstoffe, welche weitab vom Markte nicht leicht verwerthet werden können, bei Betrieben mit kleinstem Capitale den größten Procentsatz betragen.

Es gehören daher zu den hauptsächlichsten Bedingungen für eine zweckentsprechende Regelung der Absatzverhältnisse die Herstellung guter Bringungsanstalten, welche geeignet sind, die Erzeugnisse im Innern des Waldes leicht zu sammeln und nach den Bedarfsorten zu jeder Zeit mit den geringsten Transportkosten zu befördern.

Durch die Bringungsanstalten wird der gesammte Wirthschaftsbetrieb und Geschäftsverkehr beeinflusst. Durch dieselben wird neben Erhöhung des Waldwerthes und Ausdehnung der Arbeitsthätigkeit ein größerer wirthschaftlicher Erfolg erzielt.

Auf bisher abseits gelegenen Waldungen hat die Umgestaltung des öffentlichen Verkehrswesens sofort ihre Wirkung ausgeübt; dies führte zur besseren Aufschließung der Wälder, und einschneidende Neuerungen wirkten gleichfalls unterstützend ein. Diese Einrichtungen ergeben große Ersparnisse an Kraft und Zeitaufwand gegenüber den bisherigen Arten der Erzeugung und Beförderung, verlangen aber auch neue Capitalsaufwendungen und deshalb eine eingehende Kenntnis über die Art ihrer Verwendung und der hiedurch erzielten Vortheile. Die Erfolge der verschiedenen Betriebsarten lassen sich gar nicht feststellen, wenn nicht die Einwirkung der örtlich zulässigen Bringungsanstalten für den allgemeinen Verkehr oder für den Selbstbetrieb auf festen und transportablen Bahnen mit eigenen Heb- und Fahrzeugen in Rücksicht gezogen wird. In der Forstwirthschaft umfasst das Transportwesen vorwiegend die Ausbringung der Hölzer von dem Erzeugungsorte, dann die Beförderung derselben nach den Verkaufs- und Verbrauchsstellen.

Der Holztransport erfolgt nun entweder zu Wasser mit Benützung natürlicher oder künstlicher Wassergerinne oder aber auf trockenem Wege, d. i. zu Lande.

Der Wassertransport, so alt wie der Wald selbst, hat viele Freunde und sind es speciell die älteren Forstwirthe, welche dem Wasser-

Transporte alle Vortheile zuschreiben. Dieselben liegen theils in der scheinbaren Wohlfeilheit der Bringung, theils in der Entbehrlichkeit eines Motors, dann aber auch in der Möglichkeit große Massen in kurzer Frist aufliefern zu können. Dagegen überwiegen aber die Nachtheile des Wassertransportes unter der Ungunst der Verhältnisse weit die Vorzüge desselben. Zu den Nachtheilen zählen die Beschränkung der Nutzholz-Gewinnung, ihrer Massen und der Werthverluste, ferner die Beschädigung der Uferböschungen mit den an der Triftstraße gelegenen Culturen, was zur Folge hat, daß zahlreiche kostspielige Schutzbauten errichtet und auch erhalten werden müssen. Der Aufwand für Betriebsgebäude, Schwellwerke und Holzrechen, wenn nämlich mit Selbstwasser nichts geleistet werden kann; die Abhängigkeit von dem Wasserstande und die vielfachen Gefahren, denen das Triftgeschäft bei Hochwasser ausgesetzt ist, dann Holzentwendung bei langen Triftstraßen, die Erschwerung der Bringung im besonderen und allgemeinen und die ansehnlichen Triftschäden etc., dies zusammengenommen sind Uebelstände, welche speciell in neuester Zeit richtig beurtheilt wurden und daher mit vollem Rechte auch Stimmen gegen den Wassertransport laut werden ließen.

Der Betrieb des Holztransportes mittelst Menschen und Zugthieren auf Wegen kann bei bedeutenden Transport-Producten nicht in Betracht kommen; es musste vielmehr ein anderes Mittel gesucht werden, um den Transport zu erleichtern.

Ein solches findet sich in den in unserer modernen Zeit maßgebenden Schienenwegen.

Werden alle aufgezählten Nachtheile des Wassertransportes betrachtet, so ergeben sich alle Vortheile einer Waldbahn als Transportmittel von selbst — mag nun der Motor welch' immer Art sein — welche noch durch die vollkommene Unabhängigkeit von der Witterung, der Beschaffenheit der Zugthiere und Fuhrleute erhöht werden.

Aber auch der ökonomische Erfolg ist hiebei von großer Tragweite, insbesondere dann, wenn es sich um die Beförderung bedeutender Holzmassen handelt, bei welcher der Bahntransport trotz des aufzuwendenden Capitales für die Bahnanlage noch immer viel billiger zu stehen kommen kann, als der Wassertransport.

Auf der Gutsherrschaft Skole hat sich seit nahezu zwei Jahren der Betrieb eines zusammenhängenden Netzes von 33 *km* Waldbahnen mit Dampflocomotiven derart bewährt, daß schon demnächst weitere 10 *km* in Verkehr kommen werden. Ferner stehen Fürst Lubomirski und Baron Liebig wegen Herstellung von Waldbahnen in einem Wald-Gebiete von 40.000 Joch in Ostgalizien seit längerer Zeit in Verhandlung und auf den Staatsdomänen in Galizien und auf den Domänen des griech.-orient. Religionsfondes in der Bukowina, im Suczawa-Thale, sollen Waldbahnen im größeren Umfange in's Leben gerufen werden.

Ich gehe nun zur näheren Beschreibung der bereits erwähnten im Betriebe befindlichen 33 *km* langen Waldbahnanlage in Skole über, welche im Hochgebirge der Karpathen gelegen ist und als mustergiltig angesehen werden kann.

Die Spurweite der Geleise beträgt 0·80 *m.* *) Die Bahnanlage besteht aus einer Hauptlinie mit zwei Ausästungen, erstere geht von der Dampfsäge in Skole aus und führt entlang des Oper-, des Orowa- und des Mala-Butywla-Thales, besitzt eine Länge von 13·8 *km* und ist fast ausschließlich als Lehnenbau ausgeführt. Der Ausgangspunkt hat die Meeres-Côte 445·44, der Endpunkt die Côte 662·82, der Höhenunterschied beträgt somit 217·38 *m*, was in Bezug auf die Länge einer mittleren Steigung von 15·7‰ entspricht, gewiss eine recht ansehnliche Steigung. Die Maximalsteigung von 26·5‰ erstreckt sich auf eine Länge von 1·470 *km*, und die Steigung von 25‰ auf 4·079 *km*; Gegensteigungen kommen nicht vor und horizontale Strecken nur für die Anlage der Stationen und bei der Umgehung des Dorfes Koristow.

Dreiviertel der Länge dieser Bahn liegt im Bogen, der kleinste Radius beträgt 50 *m*. Der von der Hauptlinie im *km* 10·0 abzweigende Flügel in das große Butywla-Thal wurde ebenfalls zum größten Theile als Lehnenbau durchgeführt, während der im *km* 4·9 in die Huta abzweigende, 9·0 *km* lange Flügel in der Thalsohle liegt.

Im Längenprofile (Tafel X, Fig. 2) sind sämmtliche drei Linien in ihrem Zusammenhange in Bezug auf eine und dieselbe Vergleichungsebene aufgetragen und geben ein deutliches Bild, ebenso die Situation (Tafel X, Fig. 1) mit der conform dem Längenprofile mit *A, B, C, D* bezeichneten Hauptlinie, mit der *C E* bezeichneten Linie in's große Butywla-Thal und dem mit *B F* bezeichneten Flügel in die Huta.

Da die Bahn nicht ausschließlich auf Grund und Boden der Gutsherrschaft geführt werden konnte, musste stellenweise zur Grundeinlösung geschritten werden. Abgesehen davon, daß dieselbe den Bau verzögert hat, war der Erwerb solcher beanspruchter Grundstücke mit relativ bedeutenden Kosten verbunden. Es wurde der Grund seinem factischen Werthe nach zehnfach überzahlt.

Die Ansicht so vieler Waldindustrieller geht dahin, daß eine Waldbahnanlage gar keine Erdarbeiten erfordert; daß man die Schienen blos auf das Terrain zu legen braucht, was wohl nicht richtig ist, da für eine gute rationelle Bahnanlage und für die Sicherheit des Betriebes eine gesicherte Lage der Trace eine Grundbedingung ist, daher der Lehnenbau womöglich nur im gewachsenen Boden ausgeführt und unter allen Umständen für eine hinreichende, wohldurchdachte Entwässerung gesorgt

*) Diese Spurweite wurde deshalb gewählt, weil früher fliegende Bahnen von etwa 4 *km* mit demselben Spurmaße bestanden, welches mitbenützt wird.

werden muss. Diesen Bedingungen wurde bei der Anlage Rechnung getragen und es ergab sich eine Erd- und Felsarbeit von nahezu 160.000 $m^3$, ungefähr 5 $m^3$ pro laufenden Meter, trotzdem daß das Terrain in bestmöglichster Weise ausgenützt und die Erdarbeiten auf das geringste Ausmaß beschränkt wurden, ohne jedoch diese beiden Factoren auf das äußerste auszunützen, wenn es die Richtigkeit der technischen Durchführung erforderte.

Die in Tafel XI, Fig. 8 dargestellten Normaltypen für den Bahnkörper sowie die charakteristischen Querprofile geben ein anschauliches Bild der Erd- und Felsarbeiten. Die Kronenbreite des Unterbauplanums im Lehnenbau beträgt 2·50 *m*, jene im Thalsohlenbau 3·0 *m*.

Anstatt die Mulden ganz auszufahren und dadurch unnützerweise eine große Betriebslänge zu schaffen, wie dies oft geschieht, wurde die Anlage größerer Unterbau-Objecte und Brücken nicht gescheut, indem gut fundirte ausgeführte Holzbrücken mit genügenden Spannweiten bei Hochwasser keiner besonderen Gefahr ausgesetzt sind. Ganz kühn, mit schlank und fast zu leicht gebaut erscheinenden Holzbrücken von 30 *m*, 67 *m* und 80 *m* Länge werden Mulden, Schluchten und Thäler übersetzt, selbst im Bogen von 100 *m* Radius und im Gefälle von 25‰, wie Sie, sehr geehrte Herren, dies aus den in Tafel X, Fig. 3, Tafel XI, Fig. 9 und 10 ersichtlich gemachten ausgeführten Brückenbauten entnehmen können.

Bemerkenswerth ist, daß die Kosten einzelner Objecte, welche hergestellt werden mussten, um diese Brücken auf die Hälfte ihrer Spannweiten zu reduciren, bedeutend geringer sind, als die Mehrlänge der Bahn. Die Waldbahnanlage hat im Ganzen 112 Objecte mit einer gesammten Spannweite von 490 *m* = 15 *m* pro *km*, an welchen seit Beginn des Betriebes nicht die geringsten Reparaturen nothwendig waren, selbst nicht nach dem bedeutenden Hochwasser des letzten Sommers. Den Brückenconstructionen und Berechnungen lagen die Brücken der Bukowinaer und Kolomeaer Localbahnen, wie selbe in dem Werke „Die Localbahnen in Galizien und Bukowina“ vom Civil-Ingenieur E. A. Ziffer,*) behandelt sind, zu Grunde.

Interessant ist auch die Verwendung von Eisen- und Holzconstructionen bei ein und derselben Brücke, wie aus Tafel XII, Fig. 12 u. 13 zu ersehen ist. Zu ersteren wurden bei Hauptbahnen ausgewechselte

*) Dasselbe enthält die geschichtlichen Daten, dann die Verkehrsbedeutung, die Bahnanlage, Constructions- und Betriebsverhältnisse, das Bau- und Anlagecapital, die Organisation des Betriebes, die Gestaltung der Personen- und Gütertarife, die Ergebnisse des Personen- und Güterverkehres und endlich die finanziellen Ergebnisse der Eisenbahn Lemberg—Bełzec (Tomaszów), der Kolomeaer und Bukowinaer Localbahnen. Verlagsbuchhandlung Spielhagen & Schurich, Wien. Groß-Quart. 190 Seiten mit einer Uebersichtskarte und 90 Tafeln (Pläne und Zeichnungen). Preis 10 Gulden.

Eisenbrücken-Constructionen, welche nach Angaben des bauleitenden Ingenieurs Schaefer umgearbeitet wurden, in höchst zweckmäßiger Weise verwendet, wodurch auch ökonomische Vortheile erzielt wurden. Auf Tafel XII, Fig. 11 ist eine Brücke mit Eisenconstruction von 16·6 *m* lichter Spannweite, *km* 13·344, dargestellt.

Der Querschwellen-Oberbau mit schwebendem Stoß besteht aus Stahlschienen von 11·5 *kg* Gewicht pro laufendem Meter, ferner wurden anfangs flache Laschen benützt, welch' letztere, ausgewechselt und durch Winkellaschen ersetzt werden mussten, da bei Anwendung gewöhnlicher flacher Laschen sich in kleinen Radien an den Stössen Knicke oder Bruchpunkte bildete, wodurch die Schienen ungemein gelitten haben. Die Oberbau-Construction, die Schwellen-Eintheilung und die Construction eines einfachen Wechsels sind auf Tafel X, Fig. 4—7 dargestellt.

Die Schienen, welche das Eisenwerk Witkowitz lieferte, besitzen Maximallängen von 8 *m*, in Krümmungen wurden verkürzte Schienen 1—3 *cm*, je nach dem Radius, verwendet. Die Schienen wurden auf Eichenschwellen von 1·40 *m* Länge und 15/20 *cm* Querschnitt, welche in Entfernungen von 0·75 *m* liegen, befestigt, daher Locomotiven mit acht Tonnen Dienstgewicht verkehren können. Bei Verwendung von 10 *t* schweren Locomotiven muss die Schwellendistanz auf 65 *cm* verringert werden.

Die Schwellen liegen in einem aus geschlögeltem Schotter bestehenden Bette von 2·0 *m* Breite und 0·25 *m* Höhe, welches Schottermateriale bei Anwendung so großer Steigungen nothwendig erschien. Die Waldbahn-Anlage enthält zusammen 12 Ausweichstellen, bezw. Stationen, worunter sich drei Wasserstationen befinden, wovon zwei mit Locomotivremisen ausgestattet sind. Die Anlagekosten in runden Ziffern betrugen pro Kilometer:

| | | |
|---|---|---|
| Projectskosten, Unterbauherstellung und Hochbau | fl. | 5.800 |
| Oberbau | „ | 3.200 |
| Fahrpark | „ | 2.000 |
| somit gesammte Kosten | fl. | 11.000 |

Der Betrieb wird anstandslos geführt, so daß Entgleisungen, Unglücksfälle und Betriebseinstellungen seit der zweijährigen Betriebs-Periode nicht vorkamen.

Im heurigen schneelosen Winter erhöhte sich der Preis des Brennholzes in Lemberg wegen der erschwerten Zufuhr aus den Wäldern von fl. 12 auf fl. 18 pro Klafter = 4 $m^3$, so daß es der Firma Groedl zum erstenmale möglich wurde, unter den besten und billigsten Transportbedingungen Buchenbrennholz auf den Markt zu bringen. An Fahrbetriebsmitteln sind vier Tender-Locomotiven und 100 eiserne einfache Holztransportwagen vorhanden. Die Locomotiven sind zweiachsig, von

8 *t* Dienstgewicht und 1·10 *m* Radstand, welche von Krauss & Co. in München zum Preise von fl. 8000 pro Stück geliefert wurden.

Die eisernen Holztransportwagen sind sehr praktisch und dauerhaft. Das Gewicht eines solchen Wagens beträgt 0·6 Tonnen, die Tragfähigkeit 7 Tonnen, der Achsenstand 0·9 *m* und der Achsendurchmesser 0·07 *m*. Anbei folgen detaillirte Abbildungen der Wagen und auch die Berechnung der einzelnen Theile derselben.

1. Achsendurchmesser $= d$.

Mittlere Entfernung der Unterstützungspunkte $= l = 650$ *mm*.

Belastung auf eine Achse $= P = 3500$ *kg*.

Zulässige Belastung per $mm^2 = k = 10$ *kg*.

$$d = \sqrt[3]{\frac{32}{\pi \, . \, k} \, . \, M} \qquad M = \frac{P \, . \, l}{8} = \frac{3500 \times 650}{8}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{32}{\pi \, . \, 10} \times \frac{3500 \times 650}{8}}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{4}{31 \cdot 4} \times 2275000}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{9100000}{31 \cdot 4}} = \sqrt[3]{289809} = 66 \; mm, \text{ rund } 70 \; mm.$$

Der Achsendurchmesser von 70 *mm* genügt demnach bei einer Belastung von 3500 *kg* per Achse, bezw. 7000 *kg* per Wagen.

2. Trägerquerschnitte des Rahmengestelles.

Gleichmäßig vertheilte Last pro Längsträger $= P = 3500$ *kg*. Abstand der Unterstützungspunkte $= l = 900$ *mm*. Zulässige Belastung per $mm^2 = k = 10$ *kg*.

Es ist: $W \, . \, k = {}^1/_8 \, P \, . \, l$.

$$W \, . \, 10 = {}^1/_8 \times 3500 \times 900$$

$$W = \frac{3500 \times 900}{10 \times 8} = \frac{315000}{8} = 39375, \text{ rund } 40.000.$$

Gewählt ist ⊏-Eisen, deutsches Normalprofil $12 : \frac{120 \, . \, 55}{7 \, . \, 9}$. Dasselbe hat ein Widerstandsmoment von 61.000, während nur erforderlich ist $W = 40.000$.

Die Querträger sind von dem gleichen Profile wie die Längsträger und mit einander durch Winkeleisen $65/65 \times 9$ verbunden.

Die Wagen wurden von dem Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein in Osnabrück geliefert, welche incl. Zoll und Fracht loco Sägewerk Skole auf fl. 225 pro Stück zu stehen kamen. Gegenwärtig wurde auch von mir bei der Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft (vormals Ruston & Co.) in Prag eine große Bestellung derartiger Wagen gemacht. Siehe Fig. a, b, c. Interessant ist auch der von oben-

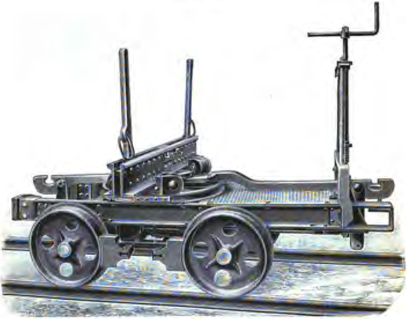


Fig. *c*)
Waldbahnwagen mit Spindel-Bremse.

genannter Firma construirte transportable Baumkrahn mit Teufelsklaue und verstellbarem Fuß, wie aus der nachstehenden Abbildung Fig. *d* ersichtlich ist.

Ein Zug besteht aus der Tender-Locomotive und 24 Stück einfachen Holztransportwagen und hat eine Länge von zusammen 125 *m*. Die Verladung von 8—12 *m* langen Klötzen erfolgt auf je zwei Wagen. Das Gewicht des leeren Zuges beträgt 18 *t*, jenes des beladenen 50 *t*. An der Hand der erfahrungsgemäßen Daten lassen sich die eigentlichen Betriebskosten zusammenstellen.

Auf die vorkommenden Entfernungen von 14—18 *km* werden mit einem Zuge täglich vier Fahrten in jeder Richtung gemacht, wobei zwei Zugs-Garnituren verwendet werden, so daß der leere Zug an der Verladestelle abgestellt und der in Bereitschaft stehende beladene Zug abgeführt werden kann. Das Holzquantum eines Zuges beträgt 100 $m^3$, daher das aller vier Züge oder das pro Tag beförderte Holzquantum 400 $m^3$.

Die täglichen Betriebskosten beziffern sich wie folgt:

Digitized by Google

Fig. *b*)
Waldbahnwagen.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Locomotive mit Bedienung | fl. | 12 |
| 2. Zugspersonal und Stationswächter | „ | 12 |
| 3. Wächterpersonale | „ | 6 |
| 4. Bahnerhaltung | „ | 16 |
| 5. Schmiermateriale und Reparatur der Fahrbetriebsmittel | „ | 6 |
| 6. Betriebsleitung | „ | 5 |
| zusammen | fl. | 57 |

Demnach entfallen auf den $m^3$ Holz ohne Rücksicht ob Bau- oder Brennholz $14^1/_4$ kr. reine Betriebskosten.*) Rechnet man dazu die Kosten des Aufladens mit 16 kr. und die des Abladens mit 6 kr., so betragen die Beförderungskosten für 1 $m^3$ Holz bis zum Sägewerk oder bis zur Hauptbahnstation $36^1/_4$ kr. und pro Zugskilometer 52·3 kr., was als sehr gering angesehen werden muss.

*) Wenn die Bahn nicht das ganze Jahr im Betriebe steht und das hiebei beschäftigte Personale nicht anderwärts beschäftigt ist, werden sich die Betriebskosten selbstverständlich erhöhen.

Digitized by Google

Nach einem uns vorliegenden Betriebsausweise pro 1893 ist zu entnehmen, daß in der Zeit vom März bis incl. December in 217 Arbeitstagen 1822 Züge verkehrten, mit welchen 23.848 Locomotivkilometer mit 1,091.962 Wagenachskilometer zurückgelegt und Tonnenkilometer-Brutto mit 1,000.753, Netto 576.379 befördert wurden.

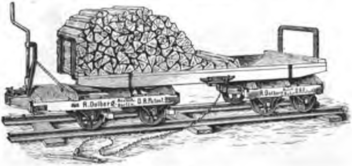


Fig. c)
Wagen für Brennholz-Transport.

Das beförderte Holzquantum bestand:

| | | |
|---|---|---|
| in Resonanzholz . . . . | 1.222·00 | Festmeter |
| „ weichem Klotzholz . . . | 61.494·42 | „ |
| „ rundem Bauholz . . . . | 146·13 | „ |
| zusammen . . | 62.862·55 | Festmeter, |

verladen auf 7588 Doppelwagen à 8·28 Festmeter,

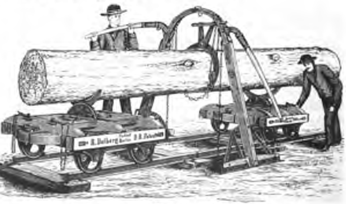


Fig. d)
Wagen für Bauholztransport.

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| ferner: in hartem Brennholz . . . | 17.420 | Raummeter |
| „ diversen Frachten . . . | 160 | Doppelwagen |
| „ Dachschindeln . . . . | 103.130 | Stück, |

zusammen verladen auf 1833 Doppelwagen à 9·5 Raummeter.

Die Durchschnittsleistung pro Tag war folgende:

| | |
|---|---|
| Anzahl der verkehrenden Züge . . . . . . . . | 8·4 |
| „ „ Locomotivkilometer . . . . . . . . | 109·8 |
| „ „ Wagenachskilometer . . . . . . . . | 5032·0 |
| „ Brutto-Tonnenkilometer . . . . . . . . | 4612·0 |
| „ Netto-Tonnenkilometer . . . . . . . . | 2656·0 |
| „ der beförderten Festmeter Nutzholz . . . | 332·6 |
| „ der beförderten Raummeter hartes Brennholz | 260·0 |

Aus dieser Darstellung geht hervor, welche große Leistungsfähigkeit selbst solche Bahnen untergeordneter Bedeutung besitzen und mit welch' verhältnismäßig geringem Kostenaufwande dieselben hergestellt und betrieben werden können, endlich welch' großer Nutzeffect und welch' hohe Wichtigkeit für die Weiterentwicklung der galizischen Holz-Industrie denselben innewohnt.

Indem ich den geehrten Herren für die meinem Vortrage geschenkte Aufmerksamkeit bestens danke, behalte ich mir vor, bei meiner nächsten Anwesenheit in Wien über die Mittel zur Hebung der Waldbahnanlagen zu sprechen.

Der Vorsitzende:

Wird zu diesem interessanten Vortrage das Wort gewünscht?

Da sich Niemand meldet, so erübrigt mir nur, dem Herrn Vortragenden den besten Dank auszusprechen und schließe ich hiemit die heutige Sitzung.

---

**2. Einbringung der die Ausdehnung gesetzlicher Bestimmungen zum Schutze der Pferdebahnen im Strafrechtsgebiete betreffenden Petition im Abgeordnetenhause.** In Ausführung des in der Vereins-Versammlung von 26. April l. J. gefassten Beschlusses wurde die obige Petition durch das Ausschuss-Mitglied unseres Vereines, Herrn Reichsrath-Abgeordneten Heinrich Popper dem Abgeordnetenhause in seiner Sitzung am 8. Mai l. J. überreicht und über dessen Antrag dem permanenten Strafgesetz-Ausschusse zur geschäftsordnungsmäßigen Behandlung zugewiesen.

---

**3. Prämiirung des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens.** Den geehrten Vereinsmitgliedern wird hiemit zur angenehmen Kenntnis gebracht, daß die Gruppen-Jury für Verkehrsmittel der gegenwärtig in der Rotunde veranstalteten Internationalen Ausstellung für Volksernährung, Verkehrsmittel etc. unseren Verein mit der goldenen Medaille prämiirt hat.

---

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## 1. Ueber den Gesetzentwurf der Regierung, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen.*)

Der vom Referenten Dr. Victor Russ mit großer Sachkenntnis verfasste, dem Abgeordnetenhause am 26. Mai 1894 vorgelegte Bericht des Eisenbahnausschusses über die Regierungsvorlage der im Jahre 1894 sicherzustellenden 16 Bahnlinien, in welche ganz verschiedene Arten finanzieller Sicherstellungen in Aussicht genommen sind, führt im Wesentlichen aus:

daß nach Ländern gruppirt neun böhmische (339 *km*),**) eine böhmisch-mährische (21 *km*), eine mährische (22 *km*), eine niederösterreichische (22 *km*), eine steierisch-kärntnerische (51 *km*) und drei steierische Bahnen (110 *km*),***) welche zusammen eine Länge von 564 *km* besitzen, hergestellt werden sollen, die einen Bau-Aufwand von 33,316.000 oder pro Kilometer 59.000 fl. erheischen.

Der Finanzirung nach theilen sich die Unternehmungen in solche, deren Vorzugs-Capital vom Staate, und in solche, denen es vom Lande garantirt wird, wobei wechselseitig der Staat dem Lande und das Land dem Staate zur Seite tritt, während bei zwei alpenländischen Bahnen der Staat eine die Garantiepflicht supplirende Obliegenheit übernimmt, endlich aber die Finanzirung der steierischen Bahn Neuberg-Mariazell in der Weise stattfindet, daß Steiermark nur Bau-Unternehmer und Banquier ist, der Capitalaufwand nahezu gänzlich vom Staate übernommen wird.

Die nachfolgende Tabelle *A* gibt über die effective und procentuelle Betheiligung aller Factoren an dem Zustandekommen der besagten Eisenbahnen Aufschluss und die Tabelle B enthält eine Darstellung in kilometerischen procentuellen Ziffern, aus welcher sich höchst lehrreiche Vergleichsmomente ergeben.

Das vorliegende Gesetz bezeichnet ein Stadium des Ueberganges zu jenem der definitiven gesetzlichen Regelung des Localbahnwesens. Der Bericht empfiehlt die baldige Vorlage des Normativgesetzes über das Localbahnwesen, weil die berufene öffentliche Meinung dadurch in der Lage ist, sich mehrere Monate damit zu beschäftigen und eine Reihe von Vorarbeiten auf der Basis dieses Gesetzentwurfes geschehen könnte. Ueberdies wäre zu besorgen, daß sonst das zu erwartende Gesetz nicht schon mit dem künftigen Jahre ins Leben treten könnte. Im allgemeinen aber sei die Beurtheilung der Nützlichkeit der einzelnen Bahnen schon durch die Landtagsberathungen erfolgt. Der Bericht beklagt die Labilität aller bisherigen Rentabilitäts-Berechnungen. Sehr entschieden spricht sich der Bericht dagegen aus, daß die Garantie des Staates oder des Landes für bevorrechtete Capitalstheile dann abgelehnt werde, wenn die Rentabilitäts-Berechnung die Zinsendeckung aus den Reineinnahmen ergibt. Der Bericht bespricht hierauf die Art der Geldbeschaffung für die böhmischen und steierischen Localbahnen und übergeht auf die Besprechung der einzelnen vorgeschlagenen Bahnen, sowie jener Projecte, welche an die jetzt sicherzustellenden Linien anzuschließen berufen sind. Namentlich bespricht derselbe die Ausführung der Strecken Petschau-Rakonitz und Marienbad-Karlsbad und weist nach, daß ein Viertel des Bau-Aufwandes des letzteren Bahnprojectes durch rechtsverbindliche Interessenten-Beiträge gesichert ist. Für dieses zehn Jahre alte Bahn-Project wird auch infolge einer Petition der Interessenten seitens des Ausschusses,

*) Siehe 4. Heft, S. 182 und 5. Heft, S. 257.

**) Hievon 31 km 0·76 m Spur.

***) Hievon 43 km 0·76 m Spur.

Tabelle A.

| Postnummer | Bezeichnung der Bahnen | Länge in Kilometer | Anlage-Capital | Brutto-Betriebs-Einnahmen | Betriebsausgaben | Betriebsüberschuss | Es entfällt pro Kilometer auf: den Staat ein Capitalswerth von Gulden | den Staat in Procent des Anlage-Capitals | das Land ein Capitalswerth von Gulden | das Land in Procent des Anlage-Capitals | eine nominelle Jahreslast in Gulden: den Staat | eine nominelle Jahreslast in Gulden: das Land | eine anfängliche effective Jahreslast in Gulden: den Staat | eine anfängliche effective Jahreslast in Gulden: das Land |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | in Gulden ö. W. pro Kilometer | | | | | | | | | | | |
| 1 | Karlsbad-Neurohlau-Joh.-Georgenstadt | 37 | 100.811 | 5.574 | 3.700 | 1) 1.874 | 76.486 | 75·9 | 6.757 | 6·7 | 3.225 | 285 | 1.351 | 285 |
| 2 | Beneschau-Wlašim . . . . . . . . | 22 | 55.909 | 3.682 | 1.727 | 1) 1.955 | 40.909 | 73·2 | 5.227 | 9·3 | 1.725 | 220 | . | 141 |
| 3 | Neuhaus—Neubistritz (schmalspurig) . | 31 | 38.806 | 2.935 | 1.752 | 1) 1.183 | 32.258 | 83·1 | 4.355 | 11·2 | 1.360 | 184 | 177 | 184 |
| 4 | Zwittau—Polička . . . . . . . . . | 21 | 44.286 | 3.333 | 2.048 | 1) 1.285 | 30.954 | 69·9 | . | . | 1.305 | . | . | . |
| 5 | Čeřan—Modřan u. Abzweig. n. Dobřiš | 71 | 56.704 | 2.954 | 1.699 | 2) 1.255 | 4.718 | 8·3 | 39.693 | 70·0 | 219 | 1.674 | 219 | 419 |
| 6 | Rakonitz—Mlatz . . . . . . . . | 41 | 44.805 | 3.780 | 2.561 | 3) 1.219 | 4.732 | 10·6 | 31.363 | 70·0 | 220 | 1.322 | 220 | 103 |
| 7 | Rakonitz—Pladen . . . . . . . . | 27 | 47.778 | 3.978 | 1.790 | 3) 2.188 | 3.222 | 6·7 | 33.444 | 70·0 | 150 | 1.410 | . | . |
| 8 | Pladen—Protiwitz—Buchau . . . . | 36 | 41.000 | 3.834 | 1.725 | 3) 2.109 | 1.194 | 2·9 | 28.700 | 70·0 | 55 | 1.210 | . | . |
| 9 | Protiwitz—Petschau . . . . . . . | 40 | 48.900 | 4.461 | 2.008 | 3) 2.453 | 2.100 | 4·3 | 34.230 | 70·0 | 97 | 1.443 | . | . |
| 10 | Brusau-Brünnlitz—Polička . . . . . | 33 | 60.606 | 2.758 | 1.674 | 2) 1.084 | 6.061 | 10·0 | 42.425 | 70·0 | 281 | 1.789 | 281 | 705 |
| 11 | Zeltweg—Wolfsberg . . . . . . . | 51 | 78.430 | 5.686 | 2.549 | 4) 3.137 | 41.176 | 52·5 | 29.412 | 37·5 | 1.747 | 1.248 | . | . |
| 12 | Unterdrauburg—Wöllan . . . . . . | 37 | 81.081 | 4.973 | 2.000 | 4) 2.973 | 32.432 | 40·0 | 43.243 | 53·3 | 1.376 | 1.834 | 237 | . |
| 13 | St. Georgen (Grobelno)—Landesgrenze | 30 | 50.667 | 2.667 | 1.500 | 4) 1.167 | 10.000 | 19·7 | 34.000 | 67·1 | 424 | 1.442 | 133 | 566 |
| 14 | Neuberg—Mariazell (schmalspurig) . . | 43 | 69.767 | 3.344 | 1.000 | 1) 2.344 | 60.465 | 86·6 | 4.651 | 6·7 | 2.565 | 197 | 221 | 197 |
| 15 | Mährisch-Budwitz—Jamnitz . . . . | 22 | 35.682 | 2.660 | 1.800 | 1) 860 | 25.909 | 72·6 | 2.500 | 7·0 | 1.099 | 110 | *) 239 | 110 |
| 16 | Schwarzenau—Zwettl . . . . . . | 22 | 60.591 | 3.230 | 1.500 | 1) 1.730 | 40.909 | 67·5 | 4.000 | 6·6 | 1.735 | 170 | 5 | 170 |

1) Nach einer Berechnung der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen
2) " " " des böhmischen Landes-Ausschusses
3) " " " der Projectanten.
4) " " " des steiermärkischen Landes-Ausschusses.

*) Dieser Belastung stehen gegenüber die Mehreinnahmen der garantirten Anschlussbahn.

Tabelle B.

| Postnummer | Bezeichnung der Bahnen | Länge in Kilometer | Anlage-Capital pro Kilometer Gulden | Beitragsleistungen pro Kilometer: des Staates im ganzen Gulden | % | des Landes im ganzen Gulden | % | der Interessenten im ganzen Gulden | % | Garantirt, respective zu garantiren pro Kilometer: vom Staate Capital im ganzen Gulden | % | Annuität Betrag Gulden | vom Lande Capital im ganzen Gulden | % | Annuität Betrag Gulden | von den Interessenten Capital im ganzen Gulden | % | Annuität Betrag Gulden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Karlsbad—Neurohlau—Neudek—Johann-Georgenstadt | 37 | 100.811 | . | . | 6.757 | 6·7 | 17.568 | 17·4 | 76.486 | 75·9 | 3.225 | . | . | . | . | . | . |
| 2 | Beneschau—Wlašim | 22 | 55.909 | . | . | 5.227 | 9·3 | 9.773 | 17·5 | 40.909 | 73·2 | 1.725 | . | . | . | . | . | . |
| 3 | Neuhaus—Neubystritz (schmalspurig) | 31 | 38.806 | . | . | 4.355 | 11·2 | 2.194 | 5·7 | 32.258 | 83·1 | 1.360 | . | . | . | . | . | . |
| 4 | Zwittau—Polička | 21 | 44.286 | . | . | . | . | *) 13.332 | 30·1 | 30.954 | 69·9 | 1.305 | . | . | . | . | . | . |
| 5 | Čerčan—Modřan m. Abzweig. n. Dobříš | 71 | 56.704 | 4.718 | 8·3 | . | . | 12.293 | 21·7 | . | . | . | 39.693 | 70·0 | 1.674 | . | . | . |
| 6 | Rakonitz—Mlatz | 41 | 44.805 | 4.732 | 10·6 | . | . | 8.710 | 19·4 | . | . | . | 31.363 | 70·0 | 1.322 | . | . | . |
| 7 | Rakonitz—Pladen | 27 | 47.778 | 3.222 | 6·7 | . | . | 11.111 | 23·3 | . | . | . | 33.444 | 70·0 | 1.410 | . | . | . |
| 8 | Pladen—Protiwitz (Luditz)—Buchau | 36 | 41.000 | 1.194 | 2·9 | . | . | 11.106 | 27·1 | . | . | . | 28.700 | 70·0 | 1.210 | . | . | . |
| 9 | Protiwitz (Luditz)—Petschau | 40 | 48.900 | 2.100 | 4·3 | . | . | 12.570 | 25·7 | . | . | . | 34.230 | 70·0 | 1.443 | . | . | . |
| 10 | Brusan-Brünnlitz—Polička | 33 | 60.606 | 6.061 | 10·0 | . | . | 12.121 | 20·0 | . | . | . | 42.425 | 70·0 | 1.789 | . | . | . |
| 11 | Plan—Tachau | 12 | 51.500 | . | . | 5.000 | 9·7 | 13.083 | 25·4 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 12 | Schlackenwerth—Joachimsthal | 9 | 45.222 | . | . | . | . | 22.778 | 50·4 | . | . | . | 22.445 | 49·6 | 946 | . | . | . |
| 13 | Postelberg—Laun | 11 | 71.818 | . | . | . | . | 21.545 | 30·0 | . | . | . | 50.273 | 70·0 | 2.120 | . | . | . |
| 14 | Nakři—Netolitz | 14 | 35.000 | . | . | . | . | 11.614 | 33·2 | . | . | . | 23.386 | 66·8 | 986 | . | . | . |
| 15 | Welchau-Wikwitz—Giesshübl-Puchstein | 9 | 50.333 | . | . | 2.222 | 4·5 | 48.111 | 95·5 | . | . | . | . | . | . | 33.400 | 64·9 | . |
| 16 | Cilli—Wöllan | 40 | 68.075 | . | . | . | . | 575 | 0·8 | . | . | . | . | . | . | 67.500 | 99·2 | 2.875 |
| 17 | Pöltschach—Gonobitz (schmalspurig) | 15 | 23.333 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13.833 | 57·1 | 549 | 10.000 | 42·9 | 413 |
| 18 | Wieseldorf—Stainz (schmalspurig) | 11 | 26.364 | . | . | . | . | 2.091 | 7·9 | . | . | . | 10.939 | 41·4 | 450 | 13.364 | 50·7 | 551 |
| 19 | Kapfenberg—Seebach (schmalspurig) | 23 | 30.870 | . | . | . | . | 435 | 1·4 | . | . | . | 17.391 | 56·3 | 717 | 13.043 | 42·3 | 522 |
| 20 | Murthalbahn (schmalspurig) | 75 | 31.200 | 5.333 | 17·1 | . | . | **) 7.200 | 23·1 | . | . | . | 18.667 | 59·8 | 769 | . | . | . |
| 21 | Zeltweg—Wolfsberg | 51 | 78.431 | . | . | . | . | ***) 7.843 | 10·0 | 41.176 | 52·5 | 1.747 | 29.412 | 37·5 | 1.248 | . | . | . |
| 22 | Unter-Drauburg—Wöllan | 37 | 81.081 | . | . | . | . | 5.405 | 6·7 | 32.432 | 40·0 | 1.376 | 43.243 | 53·3 | 1.834 | . | . | . |
| 23 | St. Georgen (Grobelno)—Landesgrenze | 30 | 50.667 | . | . | . | . | 6.667 | 13·2 | 10.000 | 19·7 | 424 | 34.000 | 67·1 | 1.442 | . | . | . |
| 24 | Neuberg—Mariazell (schmalspurig) | 43 | 69.767 | . | . | . | . | 4.651 | 6·7 | 60.465 | 86·6 | 2.565 | 4.651 | 6·7 | 197 | . | . | . |

*) einschliesslich eines Betrages von 571 fl. des Landes Mähren.
**) " " " von 1067 fl. des Landes Salzburg.
***) " " " von 2941 fl. des Landes Kärnten.

der Antrag gestellt, die Regierung aufzufordern, durch Gewährung der Staatsgarantie für das Vorzugscapital den Bau der Linie im Wege einer Regierungsvorlage noch im Herbste laufenden Jahres sicherzustellen. Die Petition der Interessenten der Zweiglinie Schönwehr-Elbogen, sowie der Localbahn Neuhof-Weseritz werden der Regierung zur eingehendsten Würdigung und thunlichsten Berücksichtigung empfohlen. Hinsichtlich der Verbindung der Stadt Policka mit dem Bahnnetz hatte der böhmische Landtag in erster Reihe die Verbindung von Policka mit Brüsau sicherzustellen beschlossen, während die Regierungsvorlage das Concurrenz-Project Policka-Zwittau in erste Linie stellt. Dieser Zwiespalt wird vom Eisenbahnausschusse dahin gelöst, daß die letztgenannte Linie nach dem Vorschlage der Regierungsvorlage unter gleichzeitiger Herabminderung der Garantiesumme, andererseits die Bahn Policka-Brüsau durch eine geringfügige Erhöhung im Stamm-Actienbeitrage des Staates auf Grund der vom böhmischen Landtage übernommenen Garantie des Landes für das Vorzugscapital sichergestellt werde. Hinsichtlich der einzelnen Artikel des Gesetzentwurfes beschränkt sich der Bericht, nur eine wesentliche Einschaltung vorzuschlagen, indem ein neuer Artikel XVIII eingefügt wird folgenden Inhaltes: „Die Regierung wird ermächtigt, beim Abschluss von Betriebsverträgen bezüglich der den Gegenstand der Concessionsurkunden vom 25. Juli 1893 und vom 16. Februar 1894 bildenden Localbahnen Plan-Tachau und Göpfritz-Groß-Siegharts eine Stundung der eventuell mit einem Procentsatze der Brutto-Einnahmen zu pauschalirenden Betriebskostenvergütung insoweit zuzusichern, als dies erforderlich ist, um die Capitalslasten für die aufgenommenen Anlehen aus den Einnahmen der Localbahn zu bedecken. Hiebei ist seitens der Regierung zu bedingen, daß künftige Ueberschüsse des Brutto-Erträgnisses der Localbahnen über das Erfordernis zur Bestreitung der vereinbarten Betriebskostenvergütung und der obgedachten Capitalslasten sogleich zur Rückzahlung der gestundeten Beträge sammt vierprocentigen Zinsen ohne Anrechnung von Zinseszinsen bis zur vollständigen Tilgung zu verwenden sind. Die infolge der Anwendung der vorstehenden Bestimmungen sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben sind alljährlich im Staatsvoranschlage der Staatseisenbahn-Verwaltung unter Darstellung der einschlägigen Verhältnisse abgesondert auszuweisen." Die Begründung liegt darin, daß die Darlehensgeber in beiden Fällen ihre Darlehen an die Voraussetzung knüpfen, daß beim Abschlusse des betreffenden Vertrags eine theilweise Stundung der Betriebskostenvergütung zugestanden werden wird, was für den Fall insolange Geltung hätte, als die Reinerträgnisse der Bahn zur Deckung des Erfordernisses für die Verzinsung und Tilgung des Darlehens nicht ausreichen sollen. Ein solches Zugeständnis war seitens der Regierung in der Voraussetzung der verfassungsmäßigen Ermächtigung gegeben worden, welche im Rahmen des neuen Localbahn-Gesetzes anzusuchen beabsichtigt worden war. Es handelt sich in beiden Fällen um eine ergänzende und vorübergehende Vorschussleistung des Staates, welche, beide Fälle zusammengenommen, auf höchstens einige Tausende von Gulden in den ersten Jahren veranschlagt wurden, an deren baldiger Rückerstattung zu zweifeln kein Grund vorliegt. Der Bericht schließt mit der Mittheilung, daß der Ausschuss es ablehnen musste, im Rahmen dieses Berichts auch über andere Bahnprojecte, welche mit den in der Regierungsvorlage enthaltenen in keinem historischen oder geographischen Zusammenhange stehen, zu berathen und Anträge zu stellen, und empfiehlt zum Schlusse die Annahme der Regierungsvorlage in der geänderten Fassung des Ausschusses.

Endlich stellte der Eisenbahn-Ausschuss noch folgende Anträge:

1. Die k. k. Regierung wird in Erledigung der Petition Z. 3854 aufgefordert, zur Sicherstellung einer Eisenbahn von Marienbad über Tepl und Petschau nach Karlsbad die Gewährung der Staatsgarantie für die Verzinsung und Tilgung des Vorzugscapitales in Anspruch zu nehmen, sobald die Beiträge der Interessenten und des Landes eine Höhe erreicht haben werden, welche die Deckung des garantirten Zinsenerfordernisses

durch das erhoffte Reinerträgnis der Bahn mit Grund in Aussicht nehmen lässt und zu diesem Zwecke die entsprechende Regierungsvorlage im Herbst des laufenden Jahres einzubringen.

2. Die Petitionen des Actionscomités der Zweiglinie Schönwehr—Elbogen der Marienbad—Karlsbaderbahn und des Karl Fürsten zu Löwenstein und Consorten als Vorconcessionäre der Localbahn Neuhof—Weseritz werden der Regierung zur eingehendsten Würdigung und thunlichsten Berücksichtigung abgetreten.

3. Die k. k. Regierung wird aufgefordert, die unter Artikel I, Z. 3, benannte Eisenbahn, welche von der Station Neuhaus der Staatsbahnlinie Iglau—Wessely nach Neu-Bistritz führt, auf einem normalspurigen Unterbau auszuführen.

Bei der am 31. Mai l. J. im Abgeordnetenhause stattgefundenen Berathung der gedachten Regierungs-Vorlage, hat sich der Herr Handels-Minister Graf Wurmbrand, dessen warmes Interesse für das Localbahnwesen uns schon wiederholt Verlassung gab besonders hervorzuheben, über die Grundsätze bei der Durchführung des Baues und Betriebes in höchst bemerkenswerther Weise geäußert. Dem dargelegten und mit lebhafter Befriedigung begrüßten Standpunkte Seiner Excellenz liegt unstreitig eine große verkehrspolitische Wichtigkeit zu Grunde. Die durch den Minister dem Abgeordnetenhause in der zuvorkommendsten Weise schon jetzt über den Inhalt des im Herbste einzubringenden Localbahngesetzes gegebenen Darlegungen zeigen, von welch' großen Gesichtspunkten derselbe diese für die Ausgestaltung des Verkehrswesens so wichtige Aufgabe auffasst und auch gewillt ist, einer gedeihlichen Lösung zuzuführen.

Bei der großen Bedeutung und Tragweite dieser Aeußerungen halten wir es für nothwendig, den vollen Inhalt seiner Auseinandersetzungen hier folgen zu lassen.

„Die Vorlage, welche die Regierung dem hohen Hause heuer gemacht hat und welche den Ausbau von sechzehn Localbahn-Linien ermöglicht, ist durch das Zusammenwirken des Staates, der Landesverwaltungen und der Interessenten zu Stande gekommen, und nur dadurch war es möglich, auf dem Gebiete des Localeisenbahnbaues einen größeren Fortschritt mit derselben zu inauguriren.

In Bezug auf die Eisenbahn-Politik im allgemeinen möchte ich vor allem den Herren folgenden Standpunkt auseinandersetzen, welcher der Eisenbahn-Politik der Regierung zu Grunde liegen muss. In Oesterreich sind wie in den meisten anderen Ländern die wichtigsten und größten Verkehrsadern ausgebaut, vielleicht weniger systematisch als in anderen Staaten, weil die Eisenbahn-Politik wiederholt eine schwankende war. Sie ist von den Staatsbahnen zu den Privatbahnen übergegangen, hat die Staatsbahnen, die sie gebaut hatte, wieder verkauft und geht derzeit von den Privatbahnen wieder zu den Staatsbahnen über.

Außerdem lässt es sich nicht leugnen, daß die Festsetzung der großen Linien nicht allein vom volkswirthschaftlichen Standpunkte ins Auge gefasst worden ist, sondern bei dem Baue von Bahnen eine ganze Reihe von Factoren mitthätig war, welche die Linien mitbestimmt haben. Es waren Provinzialwünsche, es waren zum Theile Wünsche der dominirenden politischen Parteien, welche die eine oder die andere Linie protegirt und zum Zustandekommen der einen oder anderen Linie beigetragen haben, so daß wir merkwürdiger Weise den Schlusspunkt der Bahn und den Hafen von Triest dabei gänzlich verloren und Linien, welche vom Norden zum Süden geführt haben, und die zu den wichtigsten gehören, durch die Gebirgsländer nicht in der

zweckmäßigsten kürzesten Linie geführt haben, und zwar in einer Linie, die schließlich nicht bei Triest, sondern in Italien mündet und eigentlich den kürzesten Weg nach Venedig darstellt. In dieser Richtung sind Corrective-Linien nothwendig. Es ist aber nichts schwieriger, als in einem vorhandenen Eisenbahnsysteme Corrective-Linien zu bauen, weil diese auf die Erträgnisse der schon vorhandenen Bahnen einen sehr ungünstigen Einfluss üben.

Könnte man das bestehende Bahnnetz in solcher Weise corrigiren, daß man vorhandene Bahnen auflöst und neue Bahnen baut, dann wäre die Correction noch wohlthätiger, weil sie die gesammte Fracht auf diese Linie lenkt; die Corrective-Linien werden aber deswegen weniger erträglich, weil die bestehenden Bahnen als Parallel-Linien bestehen bleiben.

Diese Schwierigkeiten häufen sich, wenn blos der volkswirthschaftliche Standpunkt eingehalten wird, in der Frage der Tauern-Bahn, der Karawanken-Bahn, der Wocheiner-Bahn u. s. w. Weitere Bedenken ergeben sich überdies in Bezug auf die Frage der Möglichkeit der Verstaatlichung der Südbahn, deren Concessions-Dauer im Ablaufe begriffen ist, die aber an sich erheblichen finanziellen Schwierigkeiten begegnet und überdies ohne ein Einvernehmen mit Ungarn nicht gelöst werden kann.

Wenn Sie die Schwierigkeiten, die eine solche rationelle Eisenbahn-Politik mit sich bringt, sich vor Augen stellen, werden Sie es begreiflich finden, daß die Regierung — ich spreche hier von meiner Persönlichkeit, die erst so kurze Zeit dem Handels-Amte vorsteht — mit einer außerordentlichen Vorsicht und Objectivität die Studien für diese zukünftigen, etwa nothwendigen Corrections-Linien des bestehenden Bahnnetzes betreibt, bevor sie über diese Fragen zu irgend einem abschließenden Urtheile gelangt. Das Eine mögen Sie mir nur gestatten zu bemerken, daß bei einem Studium dieser volkswirthschaftlichen Fragen zwei Momente wesentlich ins Gewicht fallen, das ist die Concentration der herzustellenden Verbindungs-Linien für das Verkehrsbedürfnis des wichtigsten inländischen Hafenplatzes Triest und die möglichste Rentabilität der Bahn, so daß die für die Bahnen verlangten Capitalien nicht ganz außer Verhältnis zum finanziellen Effect für den Staatsschatz stehen.

Die provinzialen Wünsche werden — ich muss das zu meinem Bedauern sagen — dabei von wenig oder gar keinem Einflusse sein, weil sie in Bezug auf solche Haupt-Linien wirklich nicht maßgebend sein dürfen. Für die Erfüllung der Wünsche der Länder ist eben der Ausbau des Localbahnnetzes gedacht, welches nach dem Ausbau der Hauptlinien, die sich nach großen Principien richten sollen, nicht nur die Bedürfnisse der einzelnen Länder, sondern jene der berührten Gegenden, der einzelnen Städte und Orte berücksichtigen soll. (Beifall.) Diese Bahnen theilen sich nach meiner Auffassung in drei Gruppen, wenn ich von den großen Hauptbahnen, den vorwiegend im staatlichen Interesse herzustellenden Bahnen, absehe, die in Zukunft wohl nur der Staat und keine Privat-Unternehmung mehr bauen wird. Dann sind zunächst die sogenannten Hauptbahnen zweiter Ordnung, das sind Bahnen, welche als Ergänzungsbahnen des bestehenden Hauptbahnnetzes zu dienen bestimmt sind, welchen ein staatliches, eventuell ein militärisches Interesse beizulegen ist, und zu deren Ausbau der Staat mit voller Berechtigung in welcher Form immer einen größeren Geldbeitrag leistet. Denn es ist klar, daß, wenn eine Linie mit Schmalspur dem Bedürfnisse eines abgelegenen Seitenthales genügen würde, die Concession dafür aber nicht ertheilt werden kann, weil aus staatlichen Rücksichten die Normalspur angewendet werden muss, weil oder wenn die Bahn aus solchen gesammtstaatlichen Rücksichten für eine namhaftere Leistungsfähigkeit angelegt werden muss, die hieraus resultirenden Mehrkosten der Bahn von den eigentlichen Local-Interessenten nicht recht getragen werden können. (Zustimmung.) Das sind die staatlichen Momente, welche einen solchen staat-

lichen Zuschuss bei Bahnen zweiter Ordnung meiner Ansicht nach rechtfertigen. Nun muss ich auch da bitten, daß man die Beurtheilung, welche Bahnen als solche zweiter Ordnung anzusehen seien, eben wieder dem Staate und den staatlichen Organen überlasse, nicht aber, daß der Projectant einer Localbahn schon von vornherein bestimmt: diese meine Localbahn halte ich für eine Bahn zweiter Ordnung, und deshalb fordere ich von dir, Staat, daß du sie unterstützest.

Die Bahnen der zweiten Gruppe sind die eigentlichen Localbahnen und das sind solche, welche als Saugadern bestehender Bahnen ein neues Verkehrs-Gebiet erschließen und es zur Hauptbahn führen. Solche Bahnen sind meist als Sackbahnen denkbar und sollen nicht, wie das sehr häufig der Fall ist, gleich als Verbindungsbahnen mit vielen anderen gedacht werden, so daß aus diesen wiederum eine große Verkehrsader sich entwickeln könnte. Das soll nicht der Charakter von Localbahnen sein, denn durch solche Verbindungsbahnen würden in sehr vielen Fällen nur Parallel- und Concurrenzbahnen entstehen, die dann die Frachten der schon bestehenden Hauptbahn wegnehmen. Solche Localbahnen können wieder normalspurig oder schmalspurig gebaut werden. Die Herren wissen, daß ich ein Freund der Schmalspur bin. Ich glaube, daß die Schmalspur dasjenige System ist, welches bei den Localbahnen in geeigneten Fällen sehr glücklich angewendet werden kann, weil nicht nur der Bau der Schmalspurbahnen, sondern auch der Betrieb derselben ein ungleich billigerer ist und die Billigkeit der Localbahnen ihre Existenz und ihren Ausbau im Großen ermöglicht.

Anschließend an diese Localbahnen würde dann noch als dritte Gruppe das System der Tertiärbahnen zu berücksichtigen sein, die bis jetzt in Oesterreich noch nicht ausreichend berücksichtigt worden sind. Sie sollen die äußersten Ausläufer des Bahnnetzes bilden, bis zur unmittelbaren Productions-Stelle, zur Fabrik, zur Wasserkraft führen, so daß der Zusammenhang der Tertiärbahnen mit den Localbahnen und den Hauptbahnen ein Geäder bildet, welches zum Theile die alten Straßen ersetzt und einen um so wichtigeren Factor der Volkswirthschaft darstellt, als die Kosten der Fracht auf gewisse Entfernungen an und für sich schon die Existenz mancher Industrie unmöglich machen können. Ich glaube, daß für diese letzteren Bahnen vorzugsweise die Betheiligung des Privatcapitals und die geringste Initiative des Staates nothwendig ist (Zustimmung), um sie lebendig zu gestalten. Der Nutzen, der aus solchen Bahnen ganz untergeordneter Bedeutung entstehen soll, und der, wie ich hier sehr offen bekenne, auch die Förderung solcher Nebenbahnen vom staatlichen Standpunkte gerechtfertigt erscheinen lässt, ist offenbar ein zweifacher. Es ist erstens der directe Nutzen der Erhöhung der Erträgnisse der Hauptbahnen, welche, man mag die Verstaatlichung beschleunigen oder verlangsamen, immerhin allmälig der Verstaatlichung naturgemäß zugeführt werden, und es ist andererseits eine Vermehrung des Wohlstandes durch die Steigerung der Ertrags- und der Concurrenz-Fähigkeit nicht nur der Industrien, sondern auch der landwirthschaftlichen Production, deren Erzeugnisse erst dadurch an den Markt kommen, gegeben. (Sehr richtig!) Diese Linien sind aber überdies die Träger einer größeren Bildung, welche sie bis in die entlegenen Thäler führen, nicht nur durch den fremden Touristen allein, obwohl auch er ein Träger der Bildung ist, sondern sie sollen den gesunkenen Muth der abseits lebenden Bevölkerung heben, weil sie dadurch an die Straße des Weltverkehres gelangt und sich an den Verkehr gewöhnt. Deshalb ist es auch vollkommen berechtigt, daß die Interessenten und die autonomen Körperschaften den Ausbau der Localbahnen unterstützen. Es wird aber auch die Regierung nur solche Localbahnen fördern können, bezüglich welcher das Interesse der Interessenten, die Theilnahme der autonomen Körperschaften sich ausspricht und bethätigt. Darin liegt nicht nur eine Garantie, daß die Localbahn wirklich zweckmäßig ist, weil jene, die an der Capitalsbeschaffung mitbetheiligt sind, ein

Interesse daran haben, die Richtigkeit und die Ertragfähigkeit der Bahn selbst genau zu erheben, sondern auch das Correctiv, daß vorerst nur die wirthschaftlich zweckmäßigeren Bahnen gebaut werden und daß nicht chimärische Bahnprojecte auftauchen, welche schließlich zu einem Schlagworte werden, aber an und für sich einfach undurchführbar sind, weil sie wirthschaftlich und finanziell nicht berechtigt sind, während eine ganze Reihe von anderen Linien vielleicht nicht gebaut werden oder zurückgestellt werden, die vollberechtigt wären, für welche aber kein Träger da ist. Sehr viele Eisenbahnen verdanken ihr Entstehen einem einzelnen Manne, der sich derselben angenommen hat und im Stande war, hier im Abgeordnetenhause das allgemeine Interesse dafür zu erregen. Andere Gegenden, die vielleicht ebenso berechtigt gewesen wären, in das Bahnnetz einbezogen zu werden, fanden die wirksame Unterstützung eines solchen Mannes nicht. In dem Momente aber, als die autonomen Vertretungen, als die Bezirke, die Gemeinden und die Interessenten sich auf das Studium der Localbahnen verlegen, wird kein Interessentenkreis, der die Ausführung einer Localbahn mit Recht verlangen kann, unbefriedigt bleiben. In einem solchen Zusammenwirken der vorgenannten Factoren liegt also ein wichtiges Correctiv gegen eine unsystematische Ausgestaltung des Localbahnwesens.

Was nun das Erträgnis solcher Bahnen betrifft, so ist bekannt, daß, je größer verhältnismäßig das Capital ist, desto geringer sich die Verzinsung herausstellt. Bei dem ungeheuren Capitale, das heute schon in den Staatsbahnen investirt ist, mit nahezu einer Milliarde, beträgt die Verzinsung nahezu $2^1/_2$%. Diese Verzinsung von $2^1/_2$% bei den Staatsbahnen bietet einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Erträgnisses weiterhin zu bauender Bahnen; denn wir dürfen nicht vergessen, daß in Oesterreich wegen der gebirgigen Gestaltung des Landes stets außerordentlich hohe Baukosten erforderlich waren, daß wir, wie ich schon gesagt habe, die Bahnen nicht immer nach vorbedachten einheitlichen Plänen ausgeführt haben, und daß die bestehenden Bahnen damals, als das Privatcapital sich daran betheiligte — wir können es sagen — zum großen Theile überhaupt zu theuer gebaut worden sind. Auch bringen heute die technischen Fortschritte es mit sich, daß die Bahnen an und für sich billiger gebaut werden, als es früher der Fall war, wo man eine ganze Reihe von Erfahrungen bezüglich des Tunnelbaues, der Eisenconstructionen u. s. w. noch nicht hatte. Andererseits müssen Sie bedenken, daß unser Staatsbahntarif ein niedriger ist. Wenn also theurere Bahnen, die überdies zum Theile aus staatlichen oder militärischen Rücksichten gebaut worden sind, wie z. B. in Galizien, bei niederen Tarifen circa $2^1/_2$% zahlen, so ist man vollständig berechtigt, anzunehmen, daß eine Localbahn, welche mit billigem Capital billig gebaut ist, und welcher der Staat die Einhebung eines höheren Tarifes gestattet, um sie erträglich zu machen, zum mindesten 3% tragen muss, wenn ihre Lebensfähigkeit dargethan werden soll. Wenn nun die Länder sich entschließen, die Garantie für denjenigen Theil der Baukosten zu übernehmen, der sich verzinst, was bei 3% Verzinsung zwei Drittheile des Capitals ausmachen würde, so bliebe nur ein Drittheil unverzinst, und diese Quote müssten eben die Interessenten decken. Ich will damit nicht sagen, daß nicht das Land oder der Staat auch als Interessent betheiligt sein kann, und ich will nicht sagen, daß der Staat nicht dort, wo die Bevölkerung wirklich zu arm ist, um den erforderlichen Interessenten-Beitrag aufzubringen, als Interessent im allgemeinen Staats-Interesse und speciell als Besitzer der anschließenden Hauptbahn eintreten kann. Aber die Grundbedingung eines Erträgnisses muss vorhanden sein. Um ein solches zu erzielen, muss billiges Capital zur Verfügung stehen, welches wohl nur auf Grund einer Garantie zu beschaffen ist, und es muss ferner die Möglichkeit des billigen Baues und des billigen Betriebes gegeben sein.

Die Gesetzgebung, also die staatlichen Maßnahmen, werden wesentlich darauf gerichtet sein, diese Möglichkeit des billigen Baues und Betriebes zu bieten, weil sie

damit auch die Möglichkeit eines ausreichenden Ertrages bieten, und nur durch die Möglichkeit eines solchen Ertrages ist die Möglichkeit eines sehr ausgedehnten Ausbaues der Localbahnen gegeben.

Diese Principien, die ich mir hier zu entwickeln erlaubte, nachdem ich die Localbahnfrage bisher noch nicht zu besprechen Anlass hatte, sind in dem vorliegenden Gesetze verwirklicht, und zwar in verschiedenen Gruppen in verschiedenen Richtungen. Da finden Sie Bahnen in Steiermark, welche eben zu der Gruppe der Bahnen zweiter Ordnung gehören, z. B. die Bahn Zeltweg—Wolfsberg und Unter-Drauburg—Wöllan, welche eine Verbindungslinie zwischen bestehenden Bahnen schaffen und einen schwierigen Gebirgsübergang bei Obdach bedingen, auch für eine erhöhte militärische Leistungsfähigkeit eingerichtet werden müssen, weil denselben eventuell auch eine militärische Bedeutung beizulegen ist.

Wir in Steiermark in Verbindung mit Kärnten hätten diese Bahn schmalspurig gebaut und auch die schon normalspurig hergestellte Staatsbahn Wolfsberg-Unter-Drauburg so projectirt; unseren Bedürfnissen wäre durch eine solche Anlage vollständig entsprochen worden, und wir hätten keinen Kreuzer vom Staate als Subvention verlangt.

Ebenso wie wir — und das möchte ich dem Herrn Abg. Dr. Vašaty erwidern, der mir eben so wenig zuhört, wie ich manchmal ihm (Heiterkeit) — in Steiermark die Ansprüche an den Staat nicht hochgespannt haben, denn wir haben vier Bahnen ohne einen Kreuzer Zuschuss von Seite des Staates gebaut, hätten wir — wie gesagt — auch diese Bahnen so gebaut, weil ich schon damals der Ansicht war, daß der Staat dort beizuziehen ist, wo das der Rentabilität der Bahn entsprechende Anlage-Capital mit Hilfe des Landes und der Interessenten nicht aufgebracht werden kann. Wir hatten auf Grund einer entsprechend sichergestellten Rentabilität das Anlage-Capital für vier Bahnen in Steiermark aufgebracht, und ich hoffe auch, daß das Land Steiermark, welches die Garantie bezüglich dieser Bahnen geleistet hat, hiedurch nicht zu Schaden, kommen wird.

Ich möchte das immer wieder betonen, daß das Verlangen einer Garantie von Seite der Länder nicht dahin aufzufassen ist, daß von denselben eine wirkliche Zahlung verlangt wird, sondern daß auf Grund einer solchen Garantie billiges Capital beschafft werde; das billigste Capital aber wird immer in der Weise beschafft, wie es in Steiermark beschafft worden ist, indem das Land selbst die Geldbeschaffung übernimmt, selbst Eisenbahn-Anlehen aufnimmt, wodurch jede Erhöhung des Capitals durch irgend welche Nebenauslagen vermieden wird. (Sehr richtig!)

Sie haben ferner in diesem Gesetze andere Bahnen, so in Böhmen, dessen Landesvertretung auf Grundlage des böhmischen Localbahngesetzes in wirklich dankenswerther Weise auf die Intentionen der Regierung eingegangen ist und so in einem Zuge Großes für die Entwicklung des Localbahnwesens im Lande geschaffen hat. Ich hoffe daher und habe die Ueberzeugung, daß diese Action Böhmens sich dadurch als richtig erweisen wird, daß Böhmen infolge der übernommenen Garantie zu keinen reellen Opfern herangezogen und demnach in seiner Capitalskraft nicht geschwächt werden wird.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch einmal den Wunsch aussprechen, daß die Beispiele, welche uns aus Steiermark und nun auch aus Böhmen vorliegen, auch die anderen Länder ermuthigen werden, diesen Beispielen zu folgen. (Sehr gut!) Ein sehr günstiges Beispiel haben wir in Galizien, welches nicht nur ein zweckmäßiges Eisenbahngesetz geschaffen, sondern auch schon eine bedeutende Summe, und zwar jährlich fl. 300.000 durch 75 Jahre, zur Einstellung in das Landesbudget bewilligt hat, um den Ausbau seiner Localbahnen in wirksamster Weise zu fördern.

Diese Theilnahme des Landes an der Capitalbeschaffung für seine Localbahnen st eine große, und ich bin überzeugt, daß wir dadurch in den nächsten Jahren in der

Lage sein werden, eine Reihe von Localbahnen in diesem Lande sicherzustellen. Nur möchte ich Galizien ermuntern zu dem nothwendigen Schritte der Uebernahme der Garantie bezüglich eines Theiles des bevorrechteten Capitals, weil andererseits die Uebernahme der Garantielast für den Staat gerade das allerschwerste ist, wie ich früher gesagt habe, theils wegen der Schwierigkeit ausreichender Erhebungen, theils wegen der Höhe der in Betracht kommenden Beträge, welche gewöhnlich den directen Capitalszahlungen gleichgestellt werden.

Durch diese Klarlegungen werden die Wünsche, welche in Bezug auf die staatliche Unterstützung einzelner Bahnprojecte ausgesprochen worden sind, ganz speciell für Tschernembl einerseits und für die Localbahn Krainburg—Neumarktl andererseits sogleich eine Beantwortung finden.

Die angeregten Krainer Bahnen nach Neumarktl, Tschernembl und Möttling sind Bahnprojecte, welche — meiner Ansicht nach — sehr gut im Wege dieser Actionen, welche ich hier gekennzeichnet habe, sofort durchgeführt werden könnten, und zwar als schmalspurige Localbahnen. Wenn man nun aber, wie der Herr Abg. Klun gemeint hat, diese Theilstrecke nach Neumarktl gleich in Verbindung bringt mit der Loibl-Bahn, so ist die Sache ganz anders. Die Frage der Loibl-Bahn ist noch so wenig reif, daß die fragliche Bahn als Theilstück der Loibl-Bahn nicht gebaut werden kann, schon gar nicht als Localbahn. Denn ich kann eine Bahn nicht mit dem Gedanken des Umbaues, sondern nur schon so, wie sie dauernd angelegt werden soll, ausführen. Die Bedürfnisse einer schmalspurigen Localbahn, die eventuell genügen würde, und jene einer großen continentalen Hauptbahn sind so vollständig verschieden, daß ich sie nicht miteinander vereinbaren kann. Hier liegt die Schwierigkeit des Ausbaues der Linie nur darin, daß sie an einer als Hauptbahn projectirten Hauptbahnlinie liegt. Das ist eine Schwierigkeit, keine Erleichterung, und das ist vielleicht die einzige Schwierigkeit, die bei diesen Localbahnen, die ich im übrigen sehr gern zur Durchführung bringen möchte, liegt. Wir werden aber nichtsdestoweniger sowohl bei dieser Bahn als bei anderen Bahnen, die angeregt und gewünscht worden sind, immer von diesem Gesichtspunkte ausgehen, und ich kann den Herren aus Krain versichern, daß es mir zur ganz besonderen Genugthuung gereichen würde, auch dort das Localbahnnetz in ihrem Sinne mit Hilfe des Landes und der Interessenten ausgestalten zu können.

Es sind ja noch andere Wünsche zu Tage getreten, die ich hier nur mit einem Worte berühren möchte. Da ist zum Beispiele eine Bahn, die von größerer Bedeutung für Steiermark ist, die des Ueberganges über den Wechsel, die ja auch nicht als Localbahn, sondern schon als Bahn zweiter Ordnung betrachtet werden muss, deren amtliche Behandlung aber Schwierigkeiten begegnet infolge des Zusammenhanges mit einer Privatbahn, die von Wien bis nach Aspang führt. Dieser Bahnverbindung ist aber ohne Zweifel eine Bedeutung beizulegen, insofern hiedurch eine kürzere Linie nach dem Süden und eine zweckmäßige neue Verbindung mit Bosnien, sowie ein Bahnanschluss nach Dalmatien ermöglicht werden könnte.

Sie sehen, meine Herren, daß ich hier so hypothetisch spreche, daß ich dabei nicht beim Worte genommen werden kann. (Lebhafte Heiterkeit.) Zu der von mir skizzirten Localbahnaction gehört aber noch Eines, und das sind recht tüchtige Ingenieure, welche die Sicherheit der Berechnung haben und welche nicht nach Hinauf, sondern nach Herunter zu rechnen gewohnt sind oder die es lernen; und die Privatbahnen, wo die Billigkeit als erstes Moment obensteht, werden es hoffentlich den Ingenieuren nach und nach beibringen, wie man nach Herunter rechnet, das heißt, wie man die Bahn auf die Billigkeit und nicht auf die Schönheit und die großen Anforderungen einrichtet.

Zu diesem Zwecke möchte ich wieder von dieser Stelle den Landesvertretungen rathen, Eisenbahnämter oder doch wenigstens Ingenieure anzustellen,

welche solche Localbahnprojecte überprüfen, Ertragsberechnungen aufstellen können und mit dem Localeisenbahnamte, welches die Regierung nunmehr eingerichtet hat, und welches mit dem 1. Juni, also morgen, in volle Action tritt, in Verbindung zu bringen. Es wird dann nicht nothwendig sein, eine ganze Reihe von Projecten hier mit größerem oder geringerem Nachdrucke zu besprechen oder die Nichtdurchführbarkeit der Regierung zur Last zu legen, weil sich dann die Wünsche über die in Verhandlung stehenden Localbahnprojecte dort abspielen werden von der Aufstellung der ersten Concessions-Bedingnisse bis zur effectiven Durchführung und Inbetriebsetzung der Bahn.

Als Schluss dieser Action hätte ich sehr gern dem geehrten Hause das neue Localbahngesetz vorgelegt. (Lebhafte Zustimmung.) Aber einerseits ist es im Schoße der Ministerien noch nicht vollständig durchberathen und andererseits konnte nicht die Hoffnung gehegt werden, daß in dieser überbürdeten Reichsraths-Session das Gesetz noch durchberathen würde.

Ich nehme aber keinen Anstand, den Herren die Grundprincipien (Hört! Hört!) dieses neuen Gesetzes in einigen Worten darzulegen. Da wären erstens einmal Erweiterungen der gegenwärtig äußerst beschränkten administrativen Befugnisse der Regierung in Bezug auf die Gewährung von Erleichterungen und Begünstigungen für neue Localbahn-Unternehmungen. (Zustimmung.) Das andere wäre eine für den Unternehmer günstige, d. h. hier möglichst billige Uebernahme der Localbahn in den Staatsbetrieb, denn eine der schwierigsten Sachen bei der Sicherstellung von Localbahnprojecten ist die Betriebsübernahme, und da soll der Staat, meiner Ansicht nach, nicht ein gutes Geschäft zu machen suchen (Lebhafte Zustimmung), sondern er kann eher riskiren, ein schlechteres Geschäft bei der Betriebsführung zu übernehmen, wenn nur dadurch die finanzielle Sicherstellung einer Bahn ermöglicht wird (Beifall), nachdem der Betrieb und der Verkehr steigt und dadurch sich die Betriebsergebnisse verbessern. Ein weiteres Moment sind die Kosten der Anschlussbauten. (Lebhafte Zustimmung.) Man kann wohl sagen, daß jede bestehende Bahn, an welche sich eine neue Localbahn anschließt, dieser Station, respective dem Betriebe der Hauptbahn unbedingt einen Vortheil bringt (Zustimmung), und der Vortheil, der daraus entsteht, ist mit Ermäßigung des Beitrages zu den Kosten der Erweiterung des Anschlussbahnhofes wirklich nicht zu hoch berechnet. (Sehr richtig!) Eine weitere Förderung des Localbahnbaues dürfte vielleicht darin bestehen, die Bahn durch Beistellung von Fahrbetriebsmitteln zu unterstützen, denn diese Fahrbetriebsmittel stellen einestheils immer einen bedeutenden Theil der Kosten des Anlage-Capitals dar, und anderntheils werden sie — wie ich die Erfahrung gemacht habe — mitunter in einer so großen Anzahl gefordert, wie sie für den Localbahnbetrieb, mindestens in den ersten Betriebsjahren, nicht unbedingt erforderlich sind. Es müsste also da ein Mittel gefunden werden, bei Aufrechthaltung des Betriebes die Bahn-Unternehmung selbst durch den Aufwand für die Fahrbetriebsmittel nicht allzu sehr zu belasten. Ferner müssten die zum Baue erforderlichen Materialien von den bestehenden Bahnen zum Selbstkostenpreise zugeführt werden, denn da die Bahn durch die Erbauung der Nebenbahn ohnehin einen Vortheil erringt, soll sie nicht obendrein noch durch die Fracht von Materialien gewinnen. Es ist hier immer der indirecte Vortheil für die Anschlussbahnen gedacht, der unstreitig ein großer ist. Bei den Tertiär- und Kleinbahnen wäre die Benützung der Reichs-Straßen unter den günstigsten Bestimmungen im Gesetze auszusprechen, weil ja diese Straßen die einzigen Linien sind, auf denen sich Kleinbahnen billig entwickeln können, die sehr häufig die Kosten eines selbständigen Unterbaues nicht vertragen. Das wären Typen von Bahnen untergeordnetster Bedeutung, welche sich an die kleine Schleppbahn unmittelbar beim Betriebe anreihen.

Damit habe ich Ihnen, meine Herren, im Großen entwickelt, welche Intentionen und Wünsche die Regierung inbezug auf den Ausbau der Localbahnen hat. Ich lege darauf ein großes Gewicht und möchte betonen, daß die Regierung in dieser Action sowie in allen übrigen Actionen, ganz besonders aber in der in Verhandlung stehenden Localbahn-Action, sich von politischen Momenten absolut nicht leiten (Bravo!), ja nicht einmal, was vielleicht ein schöner Charakterzug der Coalition ist (Hört! Hört!), von der Opposition und den heftigsten oppositionellen Rednern von diesem principiellen Standpunkte ablenken lässt, sondern die berechtigten Anforderungen der letzteren trotzdem gerade so berücksichtigen wird wie die übrigen begründeten Wünsche und Anregungen auf dem Gebiete des Localbahnwesens. Nur erbitte ich mir für die Regierung auch die Objectivität der Herren Abgeordneten und der Parteien und ersuche dringend, die Regierung nicht zu einem Bahnbau aus politischen oder Parteirücksichten drängen zu wollen. Die Opposition insbesondere bitte ich, nicht etwa zu glauben, daß, weil eine oder die andere Bahn nicht sichergestellt wird, dies aus dem Grunde der Opposition nicht geschieht, sondern wir wünschen und müssen daran festhalten, daß die Entwicklung des Local-Eisenbahnwesens der gesammten Volkswirthschaft zugutezukommen hat, daß also nur jene Bahnprojecte ausgeführt werden sollen und daß nur so gebaut werden soll, wie dies, volkswirthschaftlich und vom gesammtstaatlichen Interessen-Standpunkte gerechtfertigt erscheint." (Beifall.)

Hierauf urgirte Abg. Kaftan die Verstaatlichung der Böhmischen Westbahn. Abg. Bartoli plaidirte für die Erbauung einer schmalspurigen Localbahn Triest—Parenzo—Confanaro; Abg. Dr. Otto Polak trat für den Bau der Linie Schönwehr—Elbogen, Dr. Groß für die Bahn Iglau—Amstetten, Vosnjak für die directe Verbindung der Laibach—Steiner Bahn mit der Bahn Cilli—Wöllan, ein. Es sprachen noch mehrere andere Redner, worauf Berichterstatter, Abg. Dr. Victor Russ mit Rücksicht auf die in der Debatte ausgesprochenen Wünsche, welche über die Vorlage hinausgehen, zunächst bemerkt, daß der Ausschuss sich jeder Resolution enthalten habe, welche eine Bahnstrecke betreffe, die nicht in einem genetischen oder geographischen Zusammenhange mit den vorgeschlagenen Bahnen stehe. Er könne deswegen auch die im Hause vorgeschlagenen Resolutionen im Namen des Ausschusses zur Annahme nicht empfehlen. Der Berichterstatter polemisirt sodann gegen die Ausführungen des Abg. Dr. Otto Polak. Die Stellungnahme des Ausschusses, daß zuerst die Linie Marienbad—Karlsbad von der Regierung sichergestellt werden solle, sei eine ganz richtige, denn dann liege kein Anstand vor, auch die Zweiglinie Schönwehr—Elbogen auszubauen. Bezüglich des vorliegenden Gesetzes bemerkt der Berichterstatter, daß dasselbe ein Gesetz für ein Uebergangs-Stadium sei, welches, wie er hofft, nur noch dieses Jahr dauern werde, denn es wäre wünschenswerth, wenn das neue Localbahn-Gesetz mit 1. Jänner 1895 in Wirksamkeit treten würde. Er freue sich, aus den Aeußerungen des Herrn Handelsministers einige Andeutungen über das neue Gesetz erhalten zu haben. Der Berichterstatter bespricht hierauf die Finanzirung der Localbahnen. Die Stammactien sollen nicht erst dann zu einer Rente kommen, wenn die geleisteten Garantievorschüsse für das Vorzugscapital voll zurückgezahlt sind. In diesem Falle würden die Gemeinden von den Bezirksvertretungen die Bewilligung zur Aufnahme von Darlehen behufs Zeichnung von Stammactien nicht bekommen und ebenso würde die Bezirksvertretung die Bewilligung des Landes-Ausschusses nicht erhalten, wenn die Rente für die Stammactien für alle Zeiten unmöglich wäre. Das Handelsministerium möge jeden derartigen Versuch zurückweisen. Bezüglich der Rentabilitäts-Berechnung spricht der Berichterstatter den Wunsch aus, daß die Regierung eine Garantie deshalb nicht verweigern möge, weil die Wahrscheinlichkeit eines Erträgnisses vorliegt, welches so hoch ist wie die Bedürfnisse für die Zinsen und die Tilgung des Prioritäten-, bzw. Vorzugscapitals.

Weiter spricht er den Wunsch aus, daß bei Vergebung von Bauten die Bau-Unternehmer dadurch herangezogen werden sollen, daß man es ihnen möglich macht, einen bürgerlichen Gewinn zu erzielen. Bezüglich der Betriebsverträge wünscht er, daß der Staat den Betrieb in einer dem Unternehmen günstigen und dasselbe fördernden Weise übernehme.

Der Unterschied zwischen den steierischen und böhmischen Verhältnissen, bemerkt Redner, bestehe wesentlich darin, daß in Steiermark das Land das führende Element des Localbahnwesens ist, in Böhmen das helfende. In Steiermark müssen die Verkehrsbedürfnisse gesucht und viel stärker unterstützt werden als in Böhmen. In Böhmen braucht man nichts anderes als den Credit des Landes und eine mäßige Unterstützung der Regierung; in Böhmen wird über kurz oder lang eine jede Bahn reichlich rentabel werden, und deshalb kann den finanziellen Anforderungen Böhmens mit größerer Leichtigkeit nachgekommen werden als in anderen Ländern. Das Bedürfnis des Volkes, der Verkehr, die Arbeit der Völker sei in diesem Falle das Entscheidende, und dem habe man durch solche Gesetze nachzukommen, wie es das vorliegende ist, welches der Berichterstatter dem Hause zur Annahme empfiehlt. (*Beifall.*)

Das Gesetz wird in zweiter und dritter Lesung unverändert angenommen. Die vom Ausschusse vorgelegten Resolutionen werden ebenfalls angenommen, dagegen die in der Debatte beantragten Resolutionen abgelehnt.

---

Der von Freiherrn v. Czedik mit großer Sachkenntnis verfasste Bericht der Eisenbahn-Commission des Herrenhauses über die Regierungsvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen, befürwortet wärmstens die Herstellung der von der Regierung ausgewählten 16 neuen Localbahnen unter den vom Abgeordneten-Hause acceptirten Bedingungen. Bezüglich des von dem Handelsminister angekündigten neuen Localbahnen-Gesetzes heißt es in dem Referate der Herrenhaus-Commission: Das Zustandekommen von Localbahnen kann und muss seitens des Staates auch noch in anderer Beziehung wesentlich erleichert werden. Auf diesem nicht weniger wichtigen Gebiete beginnt die Wirksamkeit des allgemeinen, die verschiedenen den Localbahnen zugewendeten Vortheile enthaltenen Gesetzes. Ein solches besteht allerdings und ist dessen Dauer erst mit dem Gesetze vom 29. December 1893 bis Ende 1894 verlängert worden. Bei der allgemeinen Erkenntnis, daß die bisherigen Begünstigungen nicht ausreichen, und daß es vom größten Vortheile ist, wenn dieselben thunlichst ausgedehnt und ihrem vollen Umfange nach so allgemein bekannt werden, daß die Länder und sonstigen Interessenten genau wissen, worauf sie rechnen können, kann es nur mit Befriedigung erfüllen, daß die Regierung im Begriffe ist, gemäß der an sie seitens des Abgeordnetenhauses ergangenen Aufforderung, schon beim Beginne des nächsten Sessionsabschnittes ein umfassendes derartiges allgemeines Localbahn-Gesetz vorzulegen.

Unbehindert davon war die Regierung bemüht, bereits den Localbahnen, welche den Gegenstand des gegenwärtigen Gesetzes bilden, solche Vortheile zuzuführen, welche zukünftig allgemein zugänglich sein würden. Die speciellen Begünstigungen stellen sich offenbar nur als noch vor Erlassung des allgemeinen Localbahn-Gesetzes gewährte und in demselben allgemein zugänglich gemachte Zugeständnisse heraus, gegen die eine Einwendung umsoweniger erhoben wird, als dieselben ohne Zweifel sehr geeignet erscheinen, die Finanzirung von Localbahnen zu erleichtern.

Dieser Antrag wurde vom Herrenhause in seiner Sitzung am 5. Juni l. J. ohne Debatte angenommen.

---

## 2. Ueber die Regierungsvorlage betreffend die Betriebsführung der Eisenbahn Lemberg—Czernowitz—Suczawa, sowie die Herstellung mehrerer Localbahnen in der Bukowina.*)

Ueber diese Regierungsvorlage hat der Abgeordnete Heinrich Popper am 26. Mai 1894 in umfassender, klarer und fachmännischer Weise berichtet.

In dem vom Referenten Herrn Popper verfassten Berichte des Eisenbahn-Ausschusses besprach derselbe zunächst ausführlich die Gründe, welche die Regierung zur Vorlage des ersten Theiles des in Behandlung stehenden Gesetzentwurfes geführt haben. Dem zweiten Theile des Gesetzentwurfes sich zuwendend, hebt der Referent hervor, daß den herzustellenden neuen Localbahnen, u. zw.:

1. von Lužan über Kotzmann nach Zaleszczyki,
2. von einem geeigneten Punkte der Hauptbahn nach Sereth,
3. von Radautz oder Czudin in das obere Suczawathal,

welche normalspurig erbaut werden sollen, während die Linie

4. von Nepolokoutz nach Wižnitz

als Schmalspur projectirt ist, in der That eine hervorragende wirthschaftliche Bedeutung zukommt, deren finanzielle Unterstützung auch von Seite des Staates vollkommen begründet erscheinen lässt.

Einschließlich der für die drei normalspurigen Linien (83·4 *km*) mit fl. 5000 pro *km*, und für die Schmalspurbahn nach Wižnitz (45 *km*) mit circa fl. 3000 pro *km* eingestellten Fahrbetriebsmittel, sind die durch Organe des k. k. Handelsministeriums berechneten effectiven Baukosten auf den Gesammtbetrag von fl. 5,300.000, und die durchschnittliche Anfangsrentabilität auf 3% pro anno veranschlagt; die Durchschnittskosten pro *km* inclusive Fahrpark stellen sich sonach auf fl. 41.300. Hierbei muss jedoch bemerkt werden, daß der Anschluss der Linie 1 an die Linie Kalinowszczyna—Zaleszczyki nur als eine mit der Herstellung einer Brücke über den Dniester verbundene Eventualität in Aussicht genommen wurde, und daß sich mithin bei etwaiger Auflassung dieses Anschlusses, respective Brückenbaues die veranschlagten Baukosten um etwa fl. 450.000 verringern würden; daß sich hingegen die Herstellung der bei Linie 3 vorgesehenen Zweigbahn nach Brodina eventuell auch einer solchen nach Putna behufs Erschließung der in jener Gegend in überaus reichem Maße vorhandenen Forstproducte unbedingt empfehlen wird.

Der Umstand, daß die zu erbauende Eisenbahn von Radautz in das obere Suczawa-Thal, nach der der Regierungsvorlage beigehefteten Uebersichtskarte auf der rechten Uferseite des Suczawaflusses projectirt erscheint, veranlasst den Ausschuss, darauf hinzuweisen, daß der Bukowinaer Landtag bei Beschlussfassung über seine Beitragsleistung sich auf das nachdrücklichste gegen dieses Project ausgesprochen hat und mit der größten Entschiedenheit für eine am linken Ufer des Suczawaflusses zu führende Trace eingetreten ist; sogar ausdrücklich erklärte, daß für den Fall der Unausführbarkeit letzterer Variante, der Fortsetzungslinie ab Czudin der Vorzug zu geben sei. Letzterer Eventualität vermöchte der Ausschuss allerdings nicht beizupflichten, weil auch eine Eingabe der Gemeindevertretung der Stadt Radautz an das k. k. Handelsministerium vorliegt, worin dieselbe unter Darlegung sehr beachtenswerther Gründe und unter Aufzählung zahlreicher dichtbevölkerter Ortschaften, denen der Bahnbau zu Gute käme, die

*) 5. Heft. S. 259.

dringende Bitte stellt, die Bahn, sei es am linken, sei es am rechten Flussufer, jedenfalls aber von Radautz aus weiterzuführen.

Der Ausschuss muss dieses Begehren der Stadt Radautz umsomehr als ein begründetes anerkennen, als bei der endgiltigen Entscheidung über diesen Bahnbau doch vor allem auf die Bedürfnisse des volkreichen, steuerkräftigen und culturell am meisten vorgeschrittenen Radautzer Bezirkes Rücksicht genommen werden müsste, während bei Führung der Trace von Czudin nach Straža fast gar keine andere Ortschaft berührt werden würde.

Demgemäß wird am Schlusse dieses Berichtes eine Resolution beantragt, durch deren Annahme sowohl den berechtigten Bestrebungen der Stadt Radautz, als auch den Wünschen des Bukowinaer Landtages Rechnung getragen werden könnte.

Rücksichtlich der Finanzirung ist zu bemerken, daß von den Vertretern der Bukowina im Ausschusse mit einiger Bestimmtheit vorausgesetzt wird, daß der griechisch-orientalische Religionsfond als Hauptinteressent an den zu erbauenden Localbahnen, welche weite Strecken seines ausgedehnten waldreichen Gebietes zu durchziehen und zu befruchten berufen sind, sich an der Capitalsbeschaffung mit wenigstens einer Million Gulden betheiligen dürfte, so daß nach Einrechnung der Staats- und Landes-Betheiligung noch das Resterfordernis von etwa fl. 2,500.000 aufzubringen wäre.

Nachdem die Uebernahme weiterer Stammactien seitens der Interessenten sich bei den notorischen Capitalsarmuth des Landes voraussichtlich in sehr bescheidenen Grenzen bewegen wird, so ist für den noch zu beschaffenden Restbetrag die Ausgabe von Prioritäts-Obligationen (eventuell unter Landesgarantie) in Aussicht genommen.

Außer den vorstehend besprochenen vier neuen Localbahnlinien hat der Ausschuss, um den berechtigten Wünschen der seinerzeit beim Baue der Hauptbahn so stiefmütterlich behandelten Stadt Suczawa gerecht zu werden, auch noch den Bau einer 5 *km* langen Localbahn vom Bahnhof Itzkany nach Suczawa in das Gesetz aufgenommen, umsomehr, als die genannte Stadt bereit ist, für diese seit mehr als 20 Jahren von ihr angestrebte Schienenverbindung die weitgehendsten Opfer zu bringen. Zu den ungefähr fl. 230.000 betragenden Herstellungskosten dieser Linie hat der Bukowinaer Landtag bereits einen Separatbeitrag von fl. 12.000 bewilligt, und es wird vom Ausschusse mit Zustimmung der Regierung eine Staatsbetheiligung im Betrage von 50.000 Gulden beantragt, wobei der Regierung nahegelegt wird, die Frage des elektrischen Betriebes in ernstliche Erwägung zu ziehen. Auch empfiehlt der Bericht die Prüfung der Variante über Zastawna bei Ausführung der Linie Lužan—Zaleszczyki und die Anwendung der Type von 0·60 bei der als Schmalspurbahn projectirten Linie Nepolokoutz—Wižnitz.

Rücksichtlich des Betriebes bringt der Ausschuss eine Abänderung der Regierungs-Vorlage mit folgender Fassung in Antrag: „Der Betrieb soll entweder von der die Ausführung der Localbahnen übernehmenden Gesellschaft in eigener Regie oder auf Grund eines zu vereinbarenden Betriebsvertrags vom Staate für Rechnung des Gesellschaft geführt werden. In letzterem Falle kann, unbeschadet der Anwendung weitergehender, im Sinne der jeweilig geltenden gesetzlichen Bestimmungen auf administrativem Wege zulässigen Begünstigungen, die von der Gesellschaft an die Staatseisenbahn-Verwaltung zu leistende Betriebskostenvergütung auch mit einem bestimmten Procentsatze der Brutto-Einnahmen pauschalirt werden“; endlich wurde noch folgende Resolution beantragt:

„Im Interesse des volkreichen und steuerkräftigen Radautzer Bezirkes wird die k. k. Regierung aufgefordert, bei endgiltiger Feststellung der Eisenbahntrace in das obere Suczawathal einer ab Radautz am linken Ufer des Suczawaflusses führenden Linie gegenüber allen anderen Varianten den Vorzug zu geben.“

Diese Regierungsvorlage wurde nach dem Referate des Abgeordneten Popper am 31. Mai 1894 ohne Debatte angenommen.

Der Bericht der Eisenbahn-Commission des Herrenhauses über diese Regierungs-Vorlage erörtert die Nothwendigkeit der Modificationen des bisherigen Verhältnisses der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn zum Staate und stimmt der Subventionirung der in der Bukowina projectirten Localbahnen, sowie der Einbeziehung der 5 *km* langen Schienenverbindung von der Station Itzkany zur Stadt Suczawa unter der Voraussetzung bei, daß der Staatsbeitrag ebenfalls aus dem zu schaffenden Investitionsfonds der Lemberg-Czernowitz-Suczawaer Bahn geleistet wird, da nicht zu verkennen sei, daß durch die Einbeziehung der 5 *km* entfernten, der Linie gleichwohl den Namen gebenden Stadt in das Schienennetz einem langjährigen Uebelstande abgeholfen werde. Die Commission befürwortet durch ihren Referenten Freiherrn v. Czedik die Annahme des Gesetzentwurfes mit den vom Abgeordnetenhause vorgenommenen Abänderungen Dieser Antrag erhielt in der Sitzung des Herrenhauses am 5. Juni l. J. die Genehmigung.

## 3. Parlamentarisches.

### *a*) Berathung über den État des Handelsministeriums pro 1894, Capitel Staatseisenbahnen. — Resolutionen.

Anlässlich der Berathung über den Titel „Staatseisenbahnen" wurden seitens einer Reihe von Abgeordneten rücksichtlich der Ausgestaltung des Localbahnnetzes in den verschiedenen Ländern sehr bemerkenswerthe Reden gehalten. Der Tenor dieser Reden kennzeichnet das energische Streben der einzelnen Volksvertreter, bei der Regierung die Ergänzung des Verkehrsnetzes ihrer Wahlbezirke durchzusetzen. Diese Bestrebungen entsprechen, soferne sie nur auf wirthschaftlich gerechtfertigte Localbahnlinien hinzielen, vollkommen der jetzigen unter dem Zeichen des Verkehres stehenden Aera und begrüßen wir es auch mit Genugthuung, daß die Regierung solchen Anforderungen in den durch die Wahrung des Staatsbudgets gebotenen Grenzen wohlwollend gegenüber steht und sich nur von dem Gedanken leiten lässt, daß die Entwicklung und Wohlfahrt des Localeisenbahnwesens der gesammten Volkswirthschaft zugute kommen soll.

* * *

Abgeordneter Lupul wünscht, daß die Regierung der Bukowina zur Förderung des Localbahnwesens eine solche Unterstützung zu Theil werden lasse, wie dies in Galizien bei den podolischen Bahnen der Fall gewesen sei; er ersucht dieselbe, die Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes der Bukowina baldmöglichst in Angriff zu nehmen, nachdem in diesem Kronlande seit mehr als zehn Jahren ein vollständiger Stillstand rücksichtlich des Eisenbahnbaues herrscht.

Abgeordneter Spinčić ersucht den Handelsminister auch bezüglich des Localbahnwesens auf die Bedürfnisse des Küstenlandes Bedacht zu nehmen.

Abgeordneter Dr. Fux beantragt und begründet eine Resolution wegen Anlage einer telephonischen Verbindung Wien—Krakau, eine zweite Resolution in Angelegenheit der Localbahn Olbersdorf—Hotzenplotz und damit im Zusammenhange die Verstaatlichung der Mährisch-schlesischen Centralbahn; endlich eine dritte Resolution, die Regierung möge dahin wirken, daß die Vertreter Oesterreichs im Auslande die Interessen des Exportes österreichischer Erzeugnisse mit Entschiedenheit und mit allem persönlichen Einfluss unterstützen.

Abgeordneter Kaiser spricht den Wunsch aus, daß die Regierung in der Verstaatlichungsaction energisch fortschreite und die einzelnen Länder in dieser Richtung gleichmäßig behandle. Er fordert die endliche Inangriffnahme des Baues der bereits gesetzlich sichergestellten Localbahn Barzdorf—Lindewiese und äußert auch mehrere Wünsche bezüglich anderer schlesischen Localbahnen.

Abgeordneter Wimhölzel tritt in längerer Rede dem Tauernbahn-Projecte entgegen und befürwortet die älteren Bestrebungen hinsichtlich der Linie Diavacca—Laak der Karawankenbahn, der Kremsthalbahn und die noch immer fehlende Verbindung des Urfahrer Bahnhofes mit dem Staatsbahnhofe in Linz.

Der Vertreter der Triester Handelskammer, Abgeordneter Dr. Steinwender spricht sich hingegen für die Erbauung der Tauernbahn aus.

In gleicher Weise wünscht Abgeordneter Ritter v. Stalitz eine möglichst rasche Lösung der für Triest so hochwichtigen Tauernbahnfrage.

Abgeordneter Thurnher legt die Nothwendigkeit der Erbauung der Bregenzerwälderbahn dar und beantragt eine diesbezügliche Resolution.

Abgeordneter Dr. Kaizl kritisirt das System der Verwaltung der Staats-Eisenbahnen.

Diesen Standpunkt bekämpft der Präsident der österreichischen Staatsbahnen, Sectionschef Dr. Ritter. v. Biliński, in längerer Rede.

Abgeordneter Szczepanowski widerlegt gleichfalls die Ausführungen des Abgeordneten Dr. Kaizl und hält das Zustandekommen des neuen Localbahn-Gesetzes für absolut nothwendig, damit die vielen Anstrengungen, die bereits gemacht wurden, sich zu einer That krystallisiren. Er berührt in seiner Rede das System der Verwaltung der staatlichen Localbahnen, sowie die für Eisenbahnbauten und Investitionen*) in den letzten sieben Jahren veranschlagten Beträge, indem er die Principien, welche in Bezug auf die Localbahn-Action die Regierung leiten, vollinhaltlich anerkennt.

Abgeordneter Dr. Ritter v. Krauss spricht die Erwartung aus, daß die Regierung den Ausbau der Linie von Hartberg nach Aspang und der Wechselbahn der Realisirung zuführen möge.

In gleicher Weise befürwortet Abgeordneter Graf Terlago den Bau der Vintschgauerbahn.

Abgeordneter Śuklje beantragt eine Resolution, mit welcher die Regierung aufgefordert wird, bei der Zusammenstellung der im Jahre 1895 sicherzustellenden Localbahnen die Weißkrainerbahn mit zu berücksichtigen.

Abgeordneter Dr. Kindermann tritt für die Resolution bezüglich der Herstellung der Verbindung der Localbahn Schluckenau—Nixdorf wärmstens ein und richtet an den Handelsminister die Bitte, durch das neu zu schaffende Localeisenbahn-Amt die Strecke von Nixdorf bis zur sächsischen Grenze traciren zu lassen.

Abgeordneter Rigler beantragt eine Resolution, die bei den Staatsbahnen früher üblich gewesenen Theilstrecken-Karten wieder einzuführen.

* * *

Nachstehend reproduciren wir die anlässlich der Berathung des vorstehenden Capitels beantragten und von dem Abgeordnetenhause zum Beschlusse erhobenen Resolutions-Anträge:

*) Im Jahre 1889 12·6 Millionen, im Jahre 1890 12·9 Millionen, im Jahre 1891 11·6 Millionen, im Jahre 1892 10·5 Millionen, im Jahre 1893 12 Millionen und im Jahre 1894 9 Millionen.

Resolution des Abgeordneten Dr. Fux: „Die hohe Regierung wird aufgefordert, die telephonische Verbindung zwischen Wien und Krakau unter Anschluss der längs dieser Linie bereits bestehenden staatlichen Local-Telephonanlagen baldigst herzustellen."

„Die hohe Regierung wird aufgefordert, den Bau einer Localbahn von Olbersdorf oder einem anderen geeigneten Punkte der Mährisch-schlesischen Centralbahn nach Hotzenplotz mit aller Beschleunigung sicherzustellen."

„Die hohe Regierung wird dringend aufgefordert, bei dem hohen k. und k. Ministerium des Aeußern mit allem Nachdrucke dahin zu wirken, daß die Vertreter Oesterreichs im Auslande die Interessen des Exportetes österreichischer Erzeugnisse mit Entschiedenheit und allem persönlichen Einflusse unterstützen."

Resolution des Abgeordneten Thurnher: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, der Erstellung der Bregenzerwälderbahn die vollste Aufmerksamkeit zuzuwenden und eine dahin gerichtete Vorlage im Abgeordnetenhause mit thunlichster Beschleunigung einzubringen."

Resolution des Abgeordneten Dr. Roser: „In Erwägung, daß die Ueberbürdung der Eisenbahnbediensten des Verkehrsdienstes, die unzulängliche Beleuchtung der Bahnhöfe und der Züge, das Coupiren der Fahrbillets während der Fahrt, die zu große Entfernung der Wagentritte vom Perron manches Unglück herbeiführen;

in Erwägung, daß die Reinlichkeit, die sanitären und hygienischen Verhältnisse auf den Bahnen im Argen liegen, wodurch der Weiterverbreitung infectiöser Krankheiten, der Diphtheritis, besonders aber der Lungentuberculose Raum gegeben wird, indem der Auswurf Tuberculoser ganz außerordentlich bacillenhältig ist und die häufigste und gewöhnlichste Ansteckung erfolgt, wenn der Auswurf vertrocknet und verstäubt;

in Erwägung, daß die allermeisten Lungenkranken achtlos den Auswurf, wo sie gehen und stehen, auf den Boden spucken und ihn so der Vertrocknung anheimfallen lassen und die Gelegenheit zur Verstäubung tuberculosen Auswurfes und damit zur Einathmung von Tuberkelbacillen reichlich gegeben ist, wird die Regierung aufgefordert, diesen sanitären Uebelständen ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und zu erwägen ob es nicht angezeigt erscheint, wie bei den Fabriken und Gewerben eigene Inspectoren zu bestellen, welche sich ausschließlich mit dem Sanitätswesen auf den Eisenbahnen zu beschäftigen hätten."

„Um die Geschicklichkeit und Fertigkeit der Eisenbahnbediensteten zu fördern und sie mit dem Dienste vertrauter zu machen, wird die Regierung aufgefordert, die Frage der Errichtung eigener Lehrcurse in Erwägung zu ziehen."

Resolutionen des Abgeordneten Robič: „Das k. k. Handels-Ministerium wird aufgefordert, die Verstaatlichungs-Action in umfassender Weise fortzusetzen und als Endziel derselben die allmälige Verwirklichung des reinen Staatsbahn-Systemes im Auge zu behalten."

„Das k. k. Handelsministerium wird aufgefordert, auf der wichtigen Linie Unter-Drauburg—Wöllan die Terrainaufnahme zum Zwecke der Projectverfassung dieser Bahnlinie ehestens durchführen zu lassen."

Resolution des Abgeordneten Dr. Gregorčič: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert:

1. Der projectirten Localbahn Görz—Haidenschuss mit der Fortsetzung zu einem Punkte der Südbahn im Herzogthume Krain, eine solche Förderung angedeihen zu lassen, welche den baldigen Bau dieser wirthschaftlich und strategisch sehr wichtigen Bahn ermöglicht;

2. behufs einer kürzeren Verbindung des Hafens von Triest mit dem Innern und dem Norden des Reiches einen Gesetzentwurf, betreffend die Sicherstellung des Baues

einer Isonzothalbahn von Görz zu einem Punkte der Kronprinz Rudolf-Bahn ehestens einzubringen."

Resolution des Abgeordneten Šuklje: „Die hohe Regierung wird aufgefordert, bei der Zusammenstellung der im Jahre 1895 sicherzustellenden Localbahnen die Weißkrainer Localbahn zu berücksichtigen."

Resolution des Abgeordneten Dr. Kindermann: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, auf die überaus nothwendige Herstellung der Verbindung der Localbahn Schluckenau—Nixdorf mit der königl. sächsischen Staatseisenbahn Schandau—Niederneunkirch mit allem Nachdrucke hinzuwirken."

Resolution des Abgeordneten Rigler: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, zu veranlassen, daß bei den österreichischen Staatsbahnen die früher üblichen Theilstreckenkarten wieder zur Einführung gelangen."

Resolution des Abgeordneten Dr. Vašatý: „Die Regierung wird aufgefordert, das ihr betreffs der Localbahn Nepomuk—Blatná vorgelegte Project einer baldigen Tracenrevision zu unterziehen und für die Herstellung dieser Eisenbahn die staatliche Garantie für die Zinsen des Vorzugscapitales in Anspruch zu nehmen, sobald die Interessenten und das Land Stammactien in der Höhe gezeichnet haben werden daß die Verzinsung des Vorzugscapitales durch die Reinerträgnisse der Jahre mit Grund in Aussicht zu nehmen ist."

Resolution des Abgeordneten Böns: „Um die fortan zunehmende Verarmung und Entvölkerung der im Aussiger politischen Bezirke gelegenen Gemeinden des Erzgebirges aufzuhalten, wird die hohe k. k. Regierung dringend ersucht, die Ausführung des Eisenbahnprojectes Aussig, Tissa, Peterswald mit dem Anschlusse an die königl. sächsischen Eisenbahnlinien zu fördern und demselben die größtmöglich materielle Unterstützung angedeihen zu lassen."

Resolution des Abgeordneten Edlbacher: „Die hohe k. k. Regierung wird aufgefordert, behufs Ermöglichung des Ausbaues der Strecke Agonitz—Klaus der Steyrthalbahn die Betheiligung des Staates in der Form der Abnahme einer entsprechenden Anzahl von Stammactien in wohlwollende Erwägung zu ziehen und sohin die diesfalls erforderlichen Anträge ehethunlichst dem hohen Hause vorzulegen."

Resolution des Abgeordneten Purghart: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, die vom hohen Hause unlängst fast einstimmig angenommene, den Aufbau der Moldauthein—Wodnaner Bahn betreffende Resolution in dem Sinne durchzuführen, daß diese für den verarmten Bezirk so nöthige Bahn durch Annahme einer ansehnlicheren Menge von Stammactien unterstützt werde, da bei der durchgeführten Subscription die Kräfte des bis nun von dem Weltverkehre völlig abgeschlossenen Bezirkes bis in's äußerste erschöpft worden sind."

Resolutionen des Abgeordneten Polzhofer: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, zu veranlassen, daß für die durch Permanenzkarten bezahlten Eisenbahnstrecken bei Lösung von Rundreise- oder combinirten Karten keine Fahrgebühr zu berechnen sei."

„Die k. k. Regierung wird aufgefordert, zu veranlassen, daß ehemöglichst im Wiener Localverkehre der k. k. Staatseisenbahnen „Zwischenzonentarife" zu 15 kr. und 25 kr. zur Einführung gelangen."

Resolutionen des Abgeordneten Dr. Žáček: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, das Zustandekommen der projectirten Bahn Otrokovic—Vizovic — deren hohe volkswirthschaftliche Bedeutung bereits von dem Landtage der Markgrafschaft Mähren durch Gewährung einer Subvention anerkannt wurde — entweder durch die Gewährung einer Staatssubvention oder durch Uebernahme der Garantie für die Verzinsung der Prioritäten — auf das thatkräftigste zu fördern und zu unterstützen."

„Die k. k. Regierung wird aufgefordert, auf den überaus nothwendigen Ausbau des Flügels der mährischen Westbahn von Groß-Opatovic über Boskowic nach Skalic, mit allem Nachdrucke hinzuwirken und die rascheste Ausführung desselben durch Gewährung einer ausgiebigen Staatssubvention auf das thatkräftigste zu fördern und zu unterstützen."

„Die k. k. Regierung wird aufgefordert, auf die überaus nothwendige Herstellung einer Eisenbahn von Prerau über Tobitschau nach Prossnitz mit allem Nachdrucke hinzuwirken."

Resolutionen des Abgeordneten Dr. Bulat:

*a)* „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, im Sinne der in der Sitzung vom 10. April 1889 des Abgeordnetenhauses angenommenen Resolution behufs baldigster Herstellung einer Eisenbahn von Novi nach Knin Verhandlungen zu pflegen und dem Abgeordnetenhause mit dem Beginne der Herbstsession l. J. Bericht zu erstatten und formelle Anträge zu stellen;

*b)* die k. k. Regierung wird aufgefordert, alle nothwendigen Verhandlungen behufs baldigster Herstellung der projectirten Eisenbahnlinien Spalato—Aržano und Aržano—Bugojno mit der Linie Janžici—Bugojno, gebaut infolge des Gesetzes vom 28. Juli 1892, zu beschleunigen, und mit dem Beginne der Herbstsession l. J. Anträge dem Abgeordnetenhause zu stellen."

Resolution des Abgeordneten Lienbacher: „Die hohe k. k. Regierung wird aufgefordert, alles Geeignete vorzukehren, damit die Vorarbeiten der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen, betreffend die Errichtung einer Tauernbahn, noch vor Ausgang dieses Jahres dem Abgeordnetenhause vorgelegt werden."

Resolution des Abgeordneten Augsten. „Die hohe Regierung wird aufgefordert, den mehrfachen Petitionen und dem Antrage des Budget-Ausschusses entsprechend, der projectirten Herstellung einer Eisenbahnverbindung von Reichenberg über Gabel nach Leipa, als einem dringenden Bedürfnisse der industriereichen Gegenden ihre volle Würdigung und Berücksichtigung nunmehr ohne weiteren Aufschub angedeihen zu lassen."

Resolution des Abgeordneten Miskolczy: „Die hohe Regierung wird aufgefordert, eine normalspurige Eisenbahn von der Station Itzkani der Lemberg—Czernowitz—Suczawaer Bahn nach Suczawa aus Staatsmitteln zu bauen, eventuell mit Rücksicht darauf, daß das Land Bukowina zur Herstellung einer solchen Bahn eine Beitragsleistung von 12.000 fl. zusicherte und die Stadt Suczawa sich zu einer Beitragsleistung bereit erklärt, die Herstellung dieser Linie in das eingebrachte Gesetz, betreffend die Herstellung mehrerer Localbahnen in der Bukowina, einzubeziehen und dementsprechend die Beitragsleistung des Staates zum Baue der Bukowinaer Localbahnen zu erhöhen."

Resolutionen des Abgeordneten Demel: „Die hohe Regierung wird dringend aufgefordert, den Bau der österreichischen Theilstrecke der Eisenbahn Troppau—Ratibor mit aller Beschleunigung sicher herzustellen."

„Die hohe Regierung wird nochmals dringend aufgefordert, die Verstaatlichung der mährisch-schlesischen Centralbahn zu bewerkstelligen."

Resolution des Abgeordneten Vielguth: „Die hohe Regierung wird aufgefordert, dem Begehren des Landtages von Oberösterreich um Herstellung einer zweiten Brücke bei Linz zur Verbindung der Mühlkreisbahn mit dem Staatsbahnhofe durch Einleitung der nothwendigen Vorerhebungen näher zu treten."

Resolutionen des Abgeordneten Dr. Fořt: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert:

*a)* Die Organisirung einer besonderen Tarifbehörde etwa in dem Sinne, wie selbe von der Prager Handelskammer im Jahre 1890 angeregt wurde;

*b*) die Grundzüge einer im Wege der Gesetzgebung anzustrebenden allgemeinen Eisenbahntarif-Reform für Güterbeförderung, und

*c*) die Modalitäten der mit der Durchführung der Tarifreform fortzusetzenden Verstaatlichungs-Action in ernste Erwägung zu ziehen, respective eingehend zu studiren und über die hiebei gewonnenen Resultate dem Abgeordnetenhause zu Beginn des nächsten Sessionsabschnittes zu berichten.

---

**b) Rede des Reichsraths-Abgeordneten, beh. aut. Civil-Ingenieurs Johann Kaftan, anlässlich der Berathung des Capitel „Staatseisenbahnen" in der 295. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 21. Mai 1894.**

In dieser Sitzung hat Herr Reichsraths-Abgeordneter Civil-Ingenieur Johann Kaftan mit großer Sachkenntnis die Localbahn-Baufrage, insbesondere inbezug auf Böhmen und Mähren, besprochen und diesbezüglich seinen Standpunkt mit aller Entschiedenheit betont.

Nachstehend skizziren wir diese interessante Rede, indem wir uns darauf beschränken, nur jene Stellen besonders hervorzuheben, welche uns für die Localbahnfrage bedeutungsvoll erscheinen.

Im Eingange seiner Rede kritisirt der Redner die Plan- und Systemlosigkeit, welche in früheren Jahren auf dem Gebiete des Communicationswesens herrschte, indem er auf die traurigen Erfahrungen und großen finanziellen Opfer hinwies, die mit diesem Regime verbunden waren. Er begrüßt die Erklärung der Regierung, für die planmäßige Ausgestaltung des Bahnnetzes im Sinne der gleichmäßigen Einbeziehung der verschiedenen Ländertheile vorzusorgen, da nur auf diesem Wege das gesammte Verkehrs-Netz der Monarchie eine positive und rationelle Ausgestaltung erlangen könne. Im weiteren Verlaufe seiner Rede gibt Herr Kaftan eine Darstellung der auf dem Gebiete der Eisenbahn-Aera gemachten Erfahrungen, indem er jene Momente beleuchtet, welche die einzelnen Bahngattungen und deren Relationen der Staatswirthschaft gegenüber von einander unterscheiden. Er findet es demnach selbstverständlich, daß der Staat sich eine gewisse Ingerenz an der Gestaltung der Localbahnen wahrt, jedoch soll dessen Einflussnahme auf die technische Ausführung nur insoweit reichen, daß der angestrebte Zweck und der Charakter dieser Bahnen nicht verloren geht, indem hiedurch den jeweiligen, im betreffenden Kronlande vorhandenen Bedürfnissen Rechnung getragen wird. Den von der Regierung eingeschlagenen Weg, durch die Schmalspur den größten Theil der in Anregung gebrachten Localbahnen zur Ausführung zu bringen, könne er nicht als zweckmäßig bezeichnen, nachdem beispielsweise das, was für Steiermark und Bosnien passt sich nicht ohneweiteres auf die Verhältnisse in Böhmen und Mähren anwenden lässt. Der Redner bespricht sodann die Spurweiten der Bahnen im allgemeinen und insbesondere den historischen Entwicklungsgang der Schmalspur in den verschiedenen Welttheilen, und gelangt durch seine Betrachtungen zur Schlussfolgerung, daß das Bedürfnis des Verkehres sich überall verschieden gestaltet und demnach der Eigenart eines jeden Landesgebietes der weiteste Spielraum gelassen werden müsse. Man soll nicht reglementiren, sondern den betreffenden Ländern die Freiheit lassen, sich selbst für ihre Verhältnisse den geeigneten Weg zu suchen. Aehnliche Erwägungen bestimmen auch in Böhmen und Mähren die technische Ausführung des Localbahnnetzes.

Diese Länder erfordern vor allem, daß das normalspurige Localbahnnetz ausgebaut werde, dann erst kämen die Kleinbahnen an die Reihe, bei welchen es unter Umständen sehr vortheilhaft sein würde, die Schmalspur anzuwenden.

Rücksichtlich der Frage der zweckmäßigsten Spurweite betont Redner die Stellungnahme des im Jahre 1892 in Petersburg abgehaltenen Internationalen Eisenbahn-Congresses, die dahin ging, daß in der Wahl der Spurweite die größte Freiheit belassen werde und es zu empfehlen sei, sich an erprobte Typen zu halten, als welche die Spur von 1·0 *m*, 0·75 *m* und 0·60 *m* gelten. Speciell für die zukünftigen Tertiärbahnen in Böhmen und Mähren hält er die 60 *cm*-Spur, also die Decauville-Bahnen, am besten geeignet. An der Hand zahlreicher Beispiele erörterte Ingenieur Kaftan die Anwendung der Spurweite von 60 *cm* in Frankreich, Deutschland und Russland; er bespricht sodann die Construction und Tragfähigkeit der Decauville-Waggons, sowie das günstige Verhältnis der Nutzlast zur todten Last des Waggons bei Annahme dieses Spurmaßes. Die Ausgaben für Unterbau und Grunderwerb betragen gegenüber der Normalspur weniger bei der Spur von 1·0 *m* um 10%, bei 0·75 *m* um 15—20%, bei 0·60 *m* um 25—30%; für Oberbau: 5—10%, 15—20% und 20—40%; die Ersparnisse beim Fahrpark: 5—10%, 10—20% und 30—50%; im Ganzen betragen die Ersparnisse gegenüber der Normalspur bei 1·0 *m*-Spur 30—40%, bei 75 *cm* 40—50%, bei 60 *cm* 60—70%. Die Anlagekosten einer 60 *cm*-Spurbahn werden gegenüber Normalspur auf ein Drittheil reducirt, betragen blos 10.000—15.000 fl. pro Kilometer, also jedenfalls einen sehr geringen Betrag. Seine Ausführungen gipfeln in der Schlussfolgerung: Durch die Anwendung der Decauville-Bahnen könne selbst in verkehrsarmen Gegenden ein regelmäßiger Bahnverkehr erreicht, eine Verbesserung der Erwerbsverhältnisse in diesen Gegenden erzielt und der Uebergang von bloßer Feldwirthschaft zum landwirthschaftlichen Geschäftsbetriebe ermöglicht werden.

Er empfiehlt daher dem Herrn Handelsminister, wie auch dem Herrn Landes-Vertheidigungs-Minister die Anwendung der 60 *cm*-Spur auf das wärmste und bezeichnet insbesondere die dringende Ergänzung des normalspurigen Localbahnnetzes im Königreiche Böhmen als eine der ersten und ernstesten Aufgaben des neuen Localbahnamtes.

Dem von so berufener Seite gekennzeichneten Standpunkt in der Localbahnfrage können wir nur vollinhaltlich beipflichten, nachdem derselbe sich vollständig im Rahmen der von uns vertretenen Principien bewegt. Wir begrüßen daher das energische und zielbewusste Vorgehen des Herrn Reichsraths-Abgeordneten Kaftan mit der Hoffnung, daß die von dem Genannten gegebenen Anregungen auf die Entwicklung des Localbahnwesens belebend und fruchtend wirken mögen.

## III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

### Elektrotechnischer Verein in Wien.

Herr Ingenieur Ernst Egger hielt in diesem Vereine am 21. März 1894 folgenden sehr lehrreichen und interessanten Vortrag **„Ueber elektrische Eisenbahnen“:**

Die rapide Entwicklung, welche das elektrische Eisenbahnwesen in den letzten Jahren genommen hat, die zahlreichen theoretischen und praktischen Grundlagen, auf welchen dasselbe nunmehr aufgebaut ist, und die schier zahllosen Constructionen, die im Gebiete desselben bekannt geworden sind, bilden eines der interessantesten Capitel der gesammten heutigen Elektrotechnik. Es ist daher gar nicht zu verwundern, daß dieses Thema bereits die mannigfachsten Bearbeitungen gefunden hat, die es nach den verschiedensten Richtungen durchforschen. Das Interesse, welches den elektrischen Bahnen heutzutage entgegengebracht wird, ist ja nicht nur elektrischer Natur, sondern ist durch die Fragen des modernen Verkehrswesens überhaupt bedingt. Es ist daher

auch von diesem Standpunkte aus nöthig, die Fortschritte zu betrachten, welche gemacht worden sind, und zu beurtheilen, was die Zukunft verlangt. Es darf hiebei nicht vergessen werden, daß seit dem Tage der Erfindung der elektrischen Bahn fast unüberwindlich erscheinende Hindernisse besiegt worden sind und wahrhaft Grosses geleistet worden ist. Wenn es mir gestattet ist, einen kurzen historischen Ueberblick zu geben, so wird dies insoferne von Nutzen sein, als die leitenden Ideen, welche sich während der ganzen Entwicklung des elektrischen Bahnwesens Durchbruch verschafft haben, dabei verfolgt werden können.

Wenn wir auch absehen von den uns heute geradezu kindlich erscheinenden ältesten Versuchen mit Batteriestrom, so müssen wir doch eines Experimentes von Professor Farmer in Boston gedenken, der im Jahre 1851 eine kleine Modellbahn baute, bei welcher dem Motor der Strom durch die Schienen zugeführt wurde. Bei allen früheren Versuchen mit Batterie-Motoren war die Batterie mitgeführt worden. Ein Patent auf eine Anordnung, ähnlich wie die von Farmer, war auch schon im Jahre 1840 einem Elektriker Pinkus in London ertheilt worden. Weitere Patente ähnlicher Art waren auch einem Major Bessolo in Oesterreich im Jahre 1855 ausgestellt worden. Bei seinem Systeme dienten bereits zwei Schienen als Zuleitung, eine dritte als Rückleitung; in einer anderen Anordnung hatte er sogar eine oberirdische Zuleitung und die Schienen als Rückleitung projectirt.

Alle diese Ideen und Experimente, welche sich, wie ja ganz deutlich ersichtlich ist, noch heute benützt finden, führten aber nicht zum Ziele. Erst die Erfindung der Ringarmatur, der Dynamomaschine und die Entdeckung ihrer Verwendbarkeit als Motor gaben neuen Ansporn auch für die elektrische Traction. Zwei Jahre, nachdem auf der Wiener Weltausstellung der erste elektrische Motor eine Pumpe getrieben hatte, begann bereits George Green in Kalamazoo in den Vereinigten Staaten mit Experimenten, und baute im Jahre 1878 oder 1879 einen Motorwagen, welcher zwei Personen befördern konnte. Dieser Wagen war noch von Batteriestrom betrieben, da Green keine Dynamo zur Verfügung hatte; es ist jedoch aus seinen Aufzeichnungen klar, daß er eine solche beabsichtigt hatte, ebenso eine oberirdische Zuleitung. Infolge vielfacher Schwierigkeiten wurden die Patente, welche er im August 1879 angesucht hatte, erst im Jahre 1891 ertheilt. In der Praxis jedoch waren all' diese Ideen immer nur experimentell versucht worden. Im Jahre 1879 aber wurde die erste elektrische Eisenbahn thatsächlich in Betrieb gesetzt, und zwar in der Berliner Industrie-Ausstellung durch Siemens & Halske. Diese Bahn kann als der Ausgangspunkt des heutigen elektrischen Eisenbahnwesens betrachtet werden. Die Zuleitung erfolgte durch eine Mittelschiene, die Rückleitung durch die beiden äußeren Schienen. Der Motor war die reguläre damalige Siemens-Dynamo, die Achse parallel zum Geleise, die Uebertragung mittelst Kegelräder, und zwar mit doppelter Uebersetzung, das Ganze auf einer kleinen Locomotive montirt, welche in einem Anhängewagen circa 20 Passagiere befördern konnte. Die Geschwindigkeit war circa 12 *km* per Stunde.

Im Jahre 1880 war auf der Wiener Gewerbe-Ausstellung eine kurze elektrische Bahn zu sehen, welche von meinem Vater, Herrn B. Egger, gebaut war, und sich dadurch von der Siemens-Bahn unterschied, daß die beiden Schienen allein den elektrischen Stromkreis bildeten. Diese Bahn war unstreitig die erste elektrische Bahn in Oesterreich-Ungarn, welche Thatsache auch in ausländischen Veröffentlichungen constatirt ist.

Um diese Zeit begann man auch in Amerika lebhaft sich mit diesen Ideen zu befassen, und Field, Edison u. A. nahmen bezügliche Patente, ohne jedoch bis zum Jahre 1883 Nennenswerthes zu erreichen, während inzwischen Siemens die Bahn in Lichterfelde in Betrieb gesetzt hatte. Im genannten Jahre aber kam auch in Chicago durch die vereinigten Bemühungen von Field und Edison eine Ausstellungsbahn

von circa 1 *km* Länge in Thätigkeit. Dieselbe bediente sich dreier Schienen; interessant ist, daß mit den Schienen behufs Erhöhung von deren Leitungsquerschnitt separate Drähte verbunden waren. Von nun an ging es in Amerika mit Riesenschritten vorwärts, während die Europäer, die bis jetzt voraus gewesen waren, ganz zurück blieben. Der elektrischen Locomotive war zu dieser Zeit der unbestrittene Vorzug gegeben worden; nicht nur auf der Chicagoer Bahn, sondern auch in allen jetzt folgenden Experimenten von Van Depoele und Daft. Ersterer jedoch verwendete die oberirdische Zuleitung, deren Förderung wesentlich ihm zu verdanken ist, letzterer noch das Dreischienensystem. Daft benützte auch zur Geschwindigkeits-Regulirung bereits die Methode, die Schaltung der Feldspulen entsprechend zu variiren.

Einen weiteren Schritt vorwärts bildete die Versuchsbahn von Bentley & Knight in Cleveland. Dieselben benützten eine unterirdische Zuleitung, indem ein geschlitzter Holzcanal zwischen den Schienen angebracht war; Henry, Daft und Van Depoele brachten nun wieder wesentliche Verbesserungen heraus, besonders hatte Letzterer sogar einen Motor mit constanter Geschwindigkeit in Anwendung und ließ ihn auf eine Differential-Räderübersetzung treiben.

Inzwischen gesellte eine äußerst markante Persönlichkeit sich diesen Erfindern bei, nämlich Sprague. Ihm dankt das heutige elektrische Bahnwesen vor allem die Art und Weise der Motoraufhängung, und zwar sowohl mit doppelter, wie mit einfacher Zahnradübersetzung. Seiner unermüdlichen Energie war es zuzuschreiben, daß im Jahre 1888 in Richmond eine Bahn mit 20 Motorwägen, nicht Locomotiven, in dauernden Betrieb kam, und von da an datirt der unglaubliche Aufschwung des elektrischen Verkehres in den Vereinigten Staaten, so zwar, daß, während im Jahre 1888 dortselbst 13 elektrische Bahnen mit 95 Motorwägen, resp. Locomotiven, in Betrieb über circa 70 *km* Länge waren, im Jahre 1892 ebenda 13.500 Motorwagen circa 9000 *km* Geleise befuhren.

Wir haben nun gesehen, wie sich aus dem einfachen Batterie-Motor der heutige Eisenbahn-Motor entwickelt hat. Wir haben des weiteren gesehen, daß gewisse Momente, die seit den Kinderjahren des elektrischen Verkehres maßgebend waren, immer mehr in den Vordergrund getreten sind, so der Uebergang von elektrischer Locomotiv- auf die Motorwagenbahn, von Schienenzuleitung auf oberirdische Zuleitung. Die Leistungen und Bestrebungen der allerletzten Jahre, ich möchte diese als die Ausbildungsepoche bezeichnen, bestanden darin, Motoren von entsprechender Stärke bei möglichst eingeschränkten Dimensionen zu bauen, dieselben entsprechend auf den Wagenuntergestellen unterzubringen, ihre Regulirung bequem und rasch bedienbar zu machen und die Uebertragung der Bewegung von Motorachse auf Wagenachse stoßfrei zu gestalten.

Die allerletzten Constructionen bestehen darin, jeden Wagen mit zwei Motoren auszurüsten, von denen jeder eine Achse mittelst einfacher Zahnradübersetzung antreibt. Man hat es nunmehr so weit gebracht, daß mit Motorwagen Steigungen bis 13% in regulärem Dienst befahren werden und daß Geschwindigkeiten von 30 *km* pro Stunde mit Leichtigkeit erreichbar sind. Die Beförderungsfähigkeit der Wagen wurde ganz außerordentlich erhöht, und es laufen fast in allen amerikanischen Städten einige Wagen mit 80 und mehr Sitzplätzen. Die Vortheile, welche somit der elektrische Verkehr dem Publicum bietet, sind durch kein anderes Straßenbahnsystem in gleicher Weise bis jetzt möglich, auch nicht durch die Kabelbahn, die weder die Schmiegsamkeit eines elektrischen Systems, welches sich allen Localverhältnissen anpasst, besitzt, noch eine regulirbare Geschwindigkeit ihr Eigen nennt.

Es wird nun am Platze sein, die Constructions-Principien zu analysiren, auf welchen die Leistungen, welche der elektrische Betrieb aufweist, basiren, und zu untersuchen, inwieweit dieselben den Gesetzen mechanisch und elektrisch richtiger Constructionen genügen und den Anforderungen an Sicherheit und Oekonomie des Betriebes entsprechen.

Man begeht häufig den Fehler, eine elektrische Eisenbahn als etwas rein Elektrisches hinzustellen und zu kritisiren. Eine elektrische Bahn kann aber ordnungsgemäß und mit Erfolg nur arbeiten, wenn alle elektrischen und mechanischen Factoren richtig zusammenwirken. Es gehört also hieher nicht nur der Motor und die Leitung (von der Kraftstation sei noch abgesehen), sondern auch das Wagengestelle und das Geleise nebst vielen anderen weniger hervortretenden Details, die jedoch alle von Wichtigkeit sind.

Ich werde mir nun erlauben, einen modernen elektrischen Wagen zu schildern, um dann an der Hand dieser Schilderung weitere Schlüsse zu ziehen.

Die heutigen Wagen-Untergestelle haben ein wesentlich verschiedenes Aussehen von den Untergestellen der Pferdebahnwagen, aus denen sie hervorgegangen sind. Während nämlich diese die beiden Achsen in Lagern laufen haben, welche untereinander in keiner weiteren Verbindung stehen, bemüht man sich, beim Motorwagen die Achslager beiderseits durch Trägerconstructionen so zu verbinden, daß ein möglichst stabiler Rahmen geschaffen wird, auf dem der Motor oder die Motoren aufliegen. In diesem Rahmen können sich die Achsbüchsen vertical auf- und abbewegen und auf ihm sitzt der leicht abhebbare Wagenkasten federnd auf. Die modernen Wagen sind nun alle mit zwei Motoren ausgerüstet, und zwar, wie ja ganz allgemein bekannt, Hauptstrom-Motoren. Dieselben sitzen auf dem Rahmen des Untergestelles auf, am einen Ende federnd, während sie am anderen Ende mittelst Büchsen die Wagenachsen umgreifen, so daß jeder Motor eine Achse antreibt. Die Uebersetzung ist eine einfache. Ein kleines Zahnrad sitzt auf der Armaturwelle, das entsprechende große auf der Wagenachse.

Bei den früheren Constructionen war die Uebersetzung eine doppelte, so zwar, daß eine Vorgelegsachse eingeschaltet war, bevor der Abtrieb auf die Wagenachse geschah.

Die Regulirung dieser Motorwägen mit zwei Motoren erfolgt durch einen Schalt-Apparat, welcher es ermöglicht, unter Anwendung von Widerständen dieselben stufenweise parallel oder hintereinander zu schalten. Auf eine Regulirung mittelst Combination der Feldspulen kommt man nunmehr nur mehr seltener zurück. Dieselbe lässt sich bei Zweimotoren-Systemen schwer durchführen.

Die Schaltapparate, mit welchen die verschiedenen Schaltungen der Wagen-Motoren hergestellt werden, arbeiten in der Weise, daß beim Anfahren beide Motoren unter Vorschaltung eines entsprechenden Widerstandes in Serie geschaltet werden. In dem Maße, als mehr Geschwindigkeit und weniger Zugkraft erforderlich wird, also der Wagen die Reibung der Ruhe bereits überwunden hat, wird auf die Parallelschaltung beider Motoren übergegangen.

Da die Schaltapparate stets den gesammten Strom führen und auch bei verschiedenen Schaltungsübergängen Inductionsfunken sich ergeben, so müssen diese in ihrer Construction gegen Funkenbildung ganz besonders geschützt sein. So sind z. B. die neuesten „Controller“ der Westinghouse Co. ganz auf einer Porzellanwalze montirt, während diejenigen der General Electric Co. einen großen Elektro-Magnet als Funkenlöscher besitzen.

Wenn wir die Wirkungsweise des Hauptstrom-Motors als Bahnmotor betrachten so ist dieselbe in den verschiedenen Stadien der Bewegung eine ganz und gar verschiedene. Beim Anfahren, wo man gezwungen ist, ganz langsam zu fahren, bei Geschwindigkeitsverringerungen beim Bergauffahren etc., wird bei großer Stromstärke wenig Spannung gebraucht, da ja eben diese maßgebend für die Geschwindigkeit ist. Es muss daher die elektromotorische Kraft der Linie im Anker entsprechend reducirt werden, um eine gewisse geringe Geschwindigkeit zu erzielen. Diese Reduction erfolgt durch vorgeschaltete Widerstände und ist also ein directer Verlust. Derselbe ist beim Zweimotoren-System natürlich geringer als beim Einmotoren-System, aber immerhin

ziemlich bedeutend. Auch bei denjenigen Systemen, welche, wie das Sprague'sche, die Regulirung des Motors durch Variirung der Feldspulen erzielten, war ein ziemlicher Verlust in diesen selbst vorhanden.

Je schneller erst der Hauptstrom-Motor zu laufen hat, desto günstiger stellt sich sein Effect im Bahnbetrieb, indem dann die ganze Spannung der Linie benützt werden kann. Man kann aber annähernd aus dem Vorhergehenden schließen, daß bei gleicher Belastung ein Eisenbahn-Motor für jede Geschwindigkeit die gleiche Arbeit consumirt. Es ergibt sich daraus, daß der elektrische Betrieb noch sehr unökonomisch ist, und thatsächlich ist der durchschnittliche Nutzeffect der Motoren mit einfacher Uebersetzung kaum einige 60%. Im Momente des Anfahrens, wo eine drei- bis vierfache Stromstärke gebraucht wird, dagegen fast keine Spannung, fällt dieser Effect oft unter 10%, bis nicht der Wagen eine Geschwindigkeit von $1/3$ *m* pro Secunde erreicht hat.

Ich habe eben gesagt, daß diese Daten für Motoren mit einfacher Uebersetzung gelten. Diese einfache Zahnräderübersetzung ist ein Kind der letzten Jahre. Der Hauptgrund für deren Adoption war jedoch nicht so sehr, daß man das früher in Gebrauch gewesene zweite Zahnrädervorgelege als solches perhorrescirte, sondern daß infolge der zu dieser Zeit noch nicht genug entwickelten Herstellungsmethoden der Zahnradtrieb großen Lärm verursachte, welcher Umstand im Straßenbahnbetrieb sehr störend war. Inzwischen hat die Nothwendigkeit den Lehrmeister gespielt und es werden tadellos geräuschlose Zahnrädertriebe nunmehr erzeugt. Der Uebergang aber von doppelter auf einfache Uebersetzung war bereits geschehen, ist jedoch theoretisch wohl eher als ein Rückschritt denn als ein Fortschritt zu bezeichnen. Bei dem doppelten Zahnradgetriebe betrug das Hebelverhältnis zwischen Armatur und Radachse 1 : 10; beim einfachen Getriebe ist es kaum $4^1/_2$. Es ist nun ganz klar, daß im letzteren Falle die Zugkraft welche die Armaturen ausüben müssen, das Doppelte des ersteren Falles betragen muss. Dies wurde auch erreicht hauptsächlich durch das kräftigere, geschlossenere, magnetische Feld gegenüber den früheren Constructionen.

Es ist also auch das Gewicht der Motoren ganz außerordentlich gewachsen, und eine doppelmotorige Wagenausrüstung wiegt heute zwischen 2500—4000 *kg*. Man hört nun oft und oft sagen, daß dieses Gewicht nöthig sei, um die Adhäsion zu erhöhen. Dies ist jedoch nur bedingt richtig, und zwar wenn Beiwagen gezogen werden. Dort aber, wo heute das, wenigstens meiner Meinung nach, weiteste Feld des elektrischen Bahnwesens ist, im Tramwayverkehr, also in der Beförderung einzelner Wagen, ist jedes übergroße Gewicht auch gleichbedeutend mit einer Beförderung todter Last. Der überschwere Motor ist heutzutage noch eine Quelle ganz anderer Uebel. Die Wagen-Untergestelle, auf denen er aufgebracht ist, besitzen, wie ja schon erwähnt, verticale Führungen, in denen die Achsbüchsen sich bewegen können. Dies findet auch thatsächlich statt beim Passiren von allen Unebenheiten des Geleises, beim Ueberfahren von Schienenstößen, beim Begegnen von Hindernissen u. s. f. Da nun der Motor mit dem einen Ende mit den Wagenachsen direct verbunden ist, und nur am anderen Ende federnd am Untergestelle hängt, so folgt daraus, daß bei allen solchen Stellen, wo die Wagenachse sich hebt und das Rad dann auf das normale Niveau wieder herabfällt, dieses Fallen durch das Motorgewicht einen ganz besonderen Nachdruck erfährt. Es rührt daher das starke Stoßen und Hämmern der elektrischen Wagen. Keine Laschen-Verbindung der Schienen hat sich bis jetzt gut genug bewährt, um dem auf die Dauer Einhalt thun zu können, und es ist ersichtlich, daß dies mit dem Motorgewicht noch zunimmt. Es hat dies dann zur weiteren Folge, daß die Schienen stark leiden, besonders an den Stössen, und daß man, um dem zu begegnen, immer schwerere Schienen verwendet, so daß man auf den amerikanischen Straßenbahnen langsam von der leichtesten Pferdebahnschiene von 16·6 *kg* Gewicht per Meter bis zu Gewichten von 35 und 45 *kg* vorschritt.

Trotzdem werden einmal im Jahre doch mannigfache Auswechslungen an Schienen nöthig. Daß aber durch diese plötzlichen Stöße auch der Motor stark in Mitleidenschaft gezogen wird, ist nur natürlich und die durch die starken Achsdrücke ohnehin sehr beanspruchten Zahnräder werden gewöhnlich schon nach einem halben Jahre dienstuntauglich.

Nun kommt noch ein weiteres Moment hinzu. Der Hauptstrom-Motor, wie er ja heute verwendet wird, consumirt, ausgenommen natürlich den Fall, wo er ganz ausgeschaltet ist und der Wagen blos zu Folge seiner Trägheit fährt, stets Strom, also auch beim Bergabfahren. Die hauptsächlichste Geschwindigkeitsregulirung dieser Motorwagen erfolgt nun durch die Handbremse und diese verursacht eine derartig starke Beanspruchung der Räder, daß selbe oft schon innerhalb des Zeitraumes eines Jahres ausgewechselt werden müssen. Mehr aus diesem Grunde, als um starke Steigungen zu bewältigen, hat man an manchen Orten die Anwendung von Schienenbremsen in's Auge gefasst. Bis jetzt hat dies aber noch keine bedeutenden Erfolge ermöglicht, was theilweise seinen Grund auch darin hatte, daß die Seitenträger der Waggons, an denen eben der Bremsemechanismus befestigt ist, für solche Beanspruchungen zu schwach waren.

Wie wir also bis jetzt gesehen haben, sind enge mit dem Principe der heutigen Eisenbahn-Motoren, außer ihrem ungünstigen elektrischen Effecte, auch die schädlichen Einwirkungen auf Schiene und Rad verbunden. Folgende Ziffern geben nun über die ökonomischen Verhältnisse von elektrischen Bahnen, die mit den gangbarsten Doppelmotoren-Systemen und diversen Wagengrößen ausgerüstet sind, Aufschluss: Die Kosten des elektrischen Betriebes per Wagenkilometer betragen in amerikanischen Städten, je nach den Kohlenpreisen und Lohnverhältnissen, von 5 bis 15 Cts., das ist 12.5 bis 38 kr. Hiebei ist allerdings zu berücksichtigen, daß unsere Kohlenpreise bedeutend höher sind, wie die amerikanischen, die Löhne wesentlich billiger. In obiger Ziffer ist alles und jedes eingeschlossen, ausgenommen die Zinsen vom Capital. Die Variation zwischen diesen Werthen ist außerordentlich stark und erklärt sich theilweise auch daraus, daß die Beförderung der schon einmal erwähnten, besonders langen Wagen mit großer Personenzahl entsprechend kostspielig ist.

Es ist keine Frage, daß sich heute in dichten Verkehrscentren der Kabelbahn-Betrieb, trotz seiner ganz unvergleichlich höheren Anlagekosten, noch billiger stellt als der elektrische, da man sehr viele solche Bahnen findet, wo der Wagenkilometer incl. Zinsen 7 Cts., also 17·5 kr. kostet.

Nach sehr ausführlichen Berechnungen von Higgins stellen sich speciell bei kleineren Bahnen in Städten bis circa 50.000 Einwohnern die Gesammtbetriebs- und Erhaltungskosten inclusive Zinsen durchschnittlich auf 75% der totalen Einnahmen. Es entspricht dies einer 5%igen, sehr selten 7%igen Verzinsung des Anlagecapitals. In einzelnen Fällen steigt jedoch der Betriebscoëfficient bis 82% und es gibt genug elektrische Bahnen, welche sich kaum mit über 3% verzinsen.*)

Eine interessante Thatsache ist, daß die Stromkosten nur circa 10% der gesammten Betriebskosten ausmachen. Im allgemeinen stellen sich die reinen Betriebs-Auslagen ungefähr folgendermaßen:

Angenommen ist ein Fall, bei dem per Wagenkilometer reine Betriebskosten von 20 kr. aufliefen. Dieselben waren zusammengesetzt aus:

| | |
|---|---|
| Stromkosten | 2·5 kr. |
| Reparaturen an Wagen-Motoren | 1·7 " |
| Reparaturen an Wagenkasten- und Untergestellen | 1·2 " |
| Reparaturen an Leitung | 0·7 " |
| Fürtrag | 6·1 kr. |

*) „The intrinsic value of Street Railway investments" by Edward E. Higgins. The Streed Railway Journal. New-York: Jänner, Februar, März, April und Mai 1894.

| | | |
|---|---|---|
| | Uebertrag . . . | 6·1 kr. |
| Erhaltung des Unterbaues. . . . . . | | 1·8 „ |
| Gehalt für Wagenführer und Conducteur | | 7·5 „ |
| Regiespesen . . . . . . . . . . . | | 3·5 „ |
| Unfallsentschädigungen . . . . . . . | | 0·6 „ |
| | | 19·5 kr. |

Dieses Beispiel ist von einer amerikanischen, gutgeleiteten elektrischen Bahn genommen, welche nur normale Wagen mit circa 30 Personen Fassungsraum laufen hatte. Bei uns würden sich, bei ungefähr gleichem Summenbetrag, einige Posten ändern, und zwar die Stromkosten steigen, die Personalauslagen fallen. Man sieht jedoch aus der Zusammenstellung ganz deutlich, an was für Auslagen überhaupt die elektrischen Betriebe geknüpft sind.

Im Großen und Ganzen kann das elektrische Bahnwesen also heute noch nicht als ein so rentables Mittel für Capitalsanlage angepriesen werden, als man dies vielfach thut. Wenn wir hiefür aus all dem Vorgehenden die Gründe suchen, so ergeben sich in logischer Reihenfolge:

1. Unökonomisches Arbeiten der Motoren, zu hohes Gewicht, zu geringe Touren-Zahl derselben.
2. Kostspielige Anlage des Unterbaues.
3. Theuere Erhaltung des Unterbaues.
4. Theuere Erhaltung der gesammten Fahrbetriebsmittel.

Dem ersten Punkte, den Motoren, hat man in Bezug auf wirkliche Oekonomie in der letzten Zeit wenig Aufmerksamkeit geschenkt, vielleicht aus dem Grunde, weil eben die Stromkosten einen nur geringen Procentsatz der Gesammt-Betriebskosten ausmachen. Thatsächlich ist in einem amerikanischen Werke als einer der größten Fortschritte des Bahnmotors in der letzten Zeit die Einführung der Ringwickelung statt der Trommelwickelung angegeben. Das ist denn doch in principieller Beziehung ein sehr bescheidener Fortschritt.

Es haben sich einige Neueinführungen in ganz anderer Richtung bewegt. Kennzeichnend ist die von mehrerer Erfindern, wie Eickemeyer, Rae, Sperry und Short ausgegangene Anwendung eines einzigen Motors im Wagen. Ich glaube, dies ist richtig. Ein Motor mit einer Leistungsfähigkeit von circa 30 *HP* kann den allerschwierigsten Anforderungen entsprechen. Derselbe sollte jedoch so angebracht sein, daß er wirklich stoßfrei gelagert ist, wie alle die vorangeführten Erfinder es auch anstreben. Dies ist jedoch schwer möglich bei all den jetzigen Constructionen mit Doppelmotoren, welche sich darauf beschränken, die letzteren unter den Plattformen unterzubringen. Es ist daher schon von manchen Seiten der Vorschlag gemacht worden, die Motoren nach oben zu legen, d. h. über dem Wagenboden hervorstehen zu lassen, u. zw. eventuell offen sie auf der Plattform anzubringen, oder, wenn innerhalb des Wagenkastens, sie durch Sitze zu verdecken. Hiedurch wäre auch bei Beschützung vor Staub und Schmutz eine stete Ueberwachung ermöglicht.

Eine weitere Forderung wäre natürlich, daß bei Verwendung eines einzelnen Motors beide Wagenachsen getrieben werden; dies ist auch bei allen Einmotor-Anordnungen der Fall und hat sich nicht nur nicht überall bewährt, sondern besonders bei schwierigen Schienenverhältnissen dem Zweimotoren-System überlegen gezeigt, indem das Gleiten viel später eintrat als bei letzterem. Hierüber wurden sehr ausführliche Versuche von Sperry angestellt.

Wenn man von der Oekonomie des Bahnmotors spricht, so kommt natürlich auch in Betracht, mit welcher Geschwindigkeit, also Spannung derselbe läuft. Um nun auf langen Linien die Spannung möglichst constant zu erhalten, hat man die übercompoundirten Generatoren eingeführt, welche mit wachsender Stromstärke auch die Spannung in einem

justirbaren Percentsatz ansteigen lassen. Dies hat nur den Nachtheil, dass wenn die Beanspruchung in einem Feeder einmal besonders stark ist, die am Schaltbrette vorhandene, entsprechend erhöhte Spannung sich auch den übrigen Feeders mittheilt. Man hat daher in einigen Centralstationen für Bahnbetrieb es so disponirt, dass eine höhere Spannung von 600 Volt für die entferntesten oder stärkst belasteten Leitungsstränge zur Verfügung steht, während die anderen mit der Normalspannung von 500 Volt arbeiten.

Ich habe dies nicht erwähnt, um eine Ausführungsmethode zu beschreiben, sondern um darzuthun, daß der Leitungsverlust, welcher durch den gewaltigen Stromconsum der heutigen Bahnsysteme bedingt ist, durch besondereVorrichtungen auszugleichen ist.

Daß die Stromkosten einen geringen Theil der Gesammt-Betriebskosten ausmachen, ist eine sehr ungenügende Entschuldigung dafür, daß in der Verbesserung der Motorökonomie nicht weiter gegangen wird. Würde man Motoren haben, welche weniger Strom consumiren, und welche die ganze in sie gesendete Arbeit thatsächlich nutzbar verwerthen, so könnte in der Anlage der Station und der Leitung so Bedeutendes erspart werden, daß das ganze Ertragsbild der Bahn sich unbeschadet der Stromkosten total ändern würde. Die Richtung, in welcher die Motoren solcher Art zu suchen sind, ist folgendermaßen gekennzeichnet. Eine permanent laufende Armatur, welche während des Wagenstillstandes ausgerückt wird und leer mitläuft, wäre beim Anfahren von allergrößtem Werthe und könnte ein großes Stromersparnis bewirken. Hätte diese Armartur constante Geschwindigkeit und wäre sie mit einer variirbaren Uebersetzung auf die Wagenachsen versehen, so könnte bei irgend einer Wagengeschwindigkeit deren constante Geschwindigkeit voll ausgenützt werden. Welche Wohlthat dies beim Langsamfahren bilden würde, wo abgesehen von der Stromverschwendung das Bremsen auf Räder, Zahnräder, Armaturen, kurz alle bewegten Theile so schädlich einwirkt, lässt sich leicht ermessen. Es würde ferner die ganze Einrichtung der complicirten Schalt-Apparate wesentlich einfacher sich gestalten. Beim Bergabfahren müßte eine elektrische Bremsung in der Weise eintreten, daß das Bremsen am Rade entfällt, und aber kein Strom unnöthig verzehrt wird. A l l e diese Bedingungen sind g l e i c h z e i t i g nur durch eine Methode erreichbar, nämlich durch die Verwendung des Nebensschluss-Motors Dieser hält annähernd constante Geschwindigkeit, sein Feld beim Anfahren kann genügend stark gemacht werden, während die variable Uebersetzung noch durch Aenderung der Felderregung in ihrer Wirkung unterstützt werden kann. Künstlicher Widerstand in der Armatur entfällt, außer beim Einschalten, ganz. Die Schaltapparate werden hiedurch einfach und die ihnen so schädliche Funkenbildung wird fast ganz vermieden. Beim Bergabfahren wirkt der Nebenschluss-Motor im Momente, wo er seine Geschwindigkeit überschreitet, als Generator und bremst sich nicht nur selbst, sondern gibt noch Strom an die Station zurück. Alle diese Eigenschaften machen den Nebenschluss-Motor zu einem höchst wünschenswerthen Object für elektrische Straßenbahnen, und trotz vieler Schwierigkeiten, die er hiefür noch darbietet, ist es meine Ueberzeugung, daß er der Bahnmotor der Zukunft ist.

Man braucht ja nur die Forderungen nochmals zu überlegen, welche das elektrische Bahnwesen heute bereits gebieterisch stellt. Verringerte Anlagekosten der Station und des jetzt so unverhältnismäßig massiven Unterbaues, sowie ökonomischerer Betrieb, das sind die Ziele, denen zugestrebt werden muss. Die Bequemlichkeit, Sicherheit und Verlässlichkeit des Fahrens, Umstände, welche enge mit den eben aufgezählten zusammenhängen, verbürgen dann noch weitaus größere Erfolge, als die elektrische Traction bereits errungen hat. Gibt es doch schon jetzt Städte, in denen der Verkehr seit der Einführung des elektrischen Betriebes gegenüber dem Pferdebahnbetriebe um 300% gestiegen ist. Welche Aussichten bietet da erst die Zukunft dar, wenn das elektrische Verkehrswesen auf einer solchen Höhe stehen wird, daß thatsächlich einerseits die Investitionen und Erträgnisse in einem richtigen Verhältnisse stehen, anderseits die berechtigten Ansprüche des fahrenden Publicums ihre technische Lösung gefunden haben werden!

Ich habe mir erlaubt, diejenigen Punkte anzudeuten, welche meiner Ansicht nach hierbei ausschlaggebend sind, und will zum Schlusse wiederholen, daß durch dieselben der directe Stromverbrauch vermindert, die Beanspruchung der Geleise und Fahrbetriebsmittel reducirt und die gesammten Anlage- und Erhaltungskosten herabgesetzt werden würden. Zwei Hauptpunkte sind es hierbei, welche vor allem ihrer Lösung zuzuführen sind, nämlich 1. die Schaffung eines entsprechenden Nebenschluss-Motors mit variablem Getriebe, und 2. dessen stoßfreie Lagerung. Dies sind Aufgaben, welche wahrlich schwierig genannt werden können, die aber würdig sind des Griffels des Tüchtigsten. Denn, meine Herren, ein billiges, rasches, bequemes und leistungsfähiges Verkehrswesen bedeutet eine Steigerung von Handel und Gewerbe, von Leben und Treiben und ist die Bürgschaft für vermehrtes Blühen und Wachsthum der Gemeinwesen.

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Abhandlung über die Kleinbahnen im Landkreise Erfurt im besonderen, die Kleinbahn zwischen Erfurt und Gotha.

Von E. Müller, königl. Baurath. Erfurt. Druck von A. Stenger, 1894.

Diese höchst beachtenswerthe, zeitgemäße Schrift eines Fachmannes verdient umsomehr besprochen zu werden, als der Verfasser darauf hinweist, daß mehrfache Abhandlungen und Broschüren von Laien geschrieben, in die Oeffentlichkeit gelangten, worin eine gewisse Gefahr liegt, daß irrthümliche und mit dem Eisenbahnwesen selbst nicht in Uebereinstimmung befindliche Ideen und Anschauungen allgemeine Verbreitung finden können, so daß die neue Schöpfung aus fehlerhaften Voraussetzungen hervorgegangen und nicht den Grad der Vollkommenheit erhält, als wenn dabei der Rath und die Erfahrung des Technikers mehr zur Geltung gekommen wären.

In seinen allgemeinen Betrachtungen bemerkt der Verfasser ganz richtig, daß durch das Gesetz über Kleinbahnen vom 28. Juli 1892 der Entwickelung der Bahnen von localem Interesse der Boden geebnet sei, da die Genehmigung durch die Provinzialbehörden, also gewissermaßen aus den betheiligten Kreisen heraus, erfolgt, der Bau unter Benützung von Landstraßen in den einfachsten Formen gestattet, dem Unternehmen Freiheit in Bezug auf die Feststellung der Beförderungspreise gewährt und der Betrieb frei von dem schwerfälligen Apparate des Bureaukratismus und Schematismus ist, wie er vielleicht für Hauptbahnen nicht entbehrt werden kann, für die Kleinbahnen aber der Stein war, der sie, wo sie auftauchten, auf den Grund hinabzog, um sie nie wieder an der Oberfläche erscheinen zu lassen. Es sei daher Sache der Interessenten, diese Vortheile des Kleinbahngesetzes auszunützen und sich von dem Begriffe der Eisenbahnen, wie er durch die Gewohnheit eingeimpft ist, frei zu machen und in den Kleinbahnen nichts anderes als ein verbessertes Transportmittel zu erblicken.

Auf die Spurweite übergehend, spricht sich der Autor dahin aus, daß für die noch auszubauenden Kleinbahnen die Normalspur wegen ihrer zu hohen Anlage- und Betriebskosten nicht zur Anwendung kommen kann, da sich die Kosten einer Normalspurbahn, wie weit auch die Vereinfachungen und Verbilligungen vorgenommen werden mögen, 2 bis $2^1/_2$ mal so hoch ergeben, als die einer gleichen Schmalspurbahn und die Kosten eines Zuges im Betriebe werden sich immer etwa dreimal so hoch gestalten, als die Kosten eines Zuges mit gleichen transportirten Lasten auf einer Schmalspurbahn an derselben Stelle.

Herr Müller ist der Meinung, daß man an dem Grundsatze festhalten sollte, mit dem Spurmaße so weit als möglich herunter zu gehen. Für reine Güterbahnen mit Massentransporten ließe sich die kleine Spur von 0·6 *m*, wie sie

thatsächlich bei den Erdtransport- und landwirthschaftlichen Bahnen meistens schon hergestellt wurde, anwenden. Die Grenze ist aber mit Rücksicht auf die Einrichtung von Personenwagen und auf den Transport größerer landwirthschaftlicher Maschinen gegeben und gelangt der Autor zu dem Ergebnisse, daß auf Grund der Erfahrungen und im Interesse der Sicherheit die Spurweite von 0·75 *m* als kleinstes Maß angesehen werden müsse, obwohl hierüber ein mathematischer Beweis, daß diese Spur die einzig richtige ist, nicht möglich sei, daß dieselbe aber vielfach von technischer Seite als die beste empfohlen wird.

Er empfiehlt sodann eine Enquête, um sich über die im ganzen preußischen Staate allein anzuwendende Spurweite der Kleinbahnen zu einigen, welche Entscheidung wesentlich gefördert und erleichtert werden würde, wenn sich die staatlichen Behörden dahin aussprächen, daß für jede Kleinbahn mit normaler Spur der Oberbau der Haupt-Eisenbahnen zur Anwendung kommen und für den Uebergang sämmtlicher Fahrbetriebsmittel dieser Bahnen eingerichtet werden müsse. Die Einigung über die anzuwendende Spurweite gleich im Anfange der Entwickelung sei ganz unerlauglich, da die Bestimmungen des Kleinbahngesetzes, daß nur Spurmaße von 0·60, 0·75 und 1·00 *m* gewählt werden dürfen, unzählige Variationen in der Ausgestaltung der Kleinbahnen bilden würden, was in wirthschaftlicher Beziehung geradezu ein nationales Unglück zu nennen wäre.

Der Verfasser bespricht sodann die Kostenfrage mit Hinweis auf ausgeführte Bahnen und schließt hieraus, daß man nicht fehlgreife, wenn man annimmt, daß bei sparsamer Ausführung ein Kilometer Kleinbahnen mit schmaler Spur durchschnittlich 24.000 Mark und mit normaler Spur 60.000 Mark kostet.

Zur annähernden Beurtheilung, ob eine Kleinbahn sich rentiren wird, müsse man annehmen, daß die Einnahmen pro Jahr und Kilometer 12% der Anlagekosten erreichen müssen. Demnach ergäbe sich bei Schmalspurbahnen eine Jahreseinnahme pro Kilometer von 3000 Mark und bei Normalspurbahnen 6000—7000 Mark. Es entfallen dann an Betriebs- und Erhaltungskosten bei Schmalspurbahnen 1600—2000 Mark, bei Normalspurbahnen 3000—3500 Mark pro Kilometer, so daß die Verzinsung des Anlagecapitals mit 3—4% in den meisten Fällen mit Sicherheit wird angenommen werden können.

Die Finanzirung würde sich, glaubt der Verfasser, am leichtesten bewerkstelligen lassen, wenn große Actien-Gesellschaften gebildet würden, bestehend aus den betreffenden Provinzial-Verbänden, den betreffenden Kreisen und Interessenten.

Der Verfasser erörtert sodann die projectirte Kleinbahn Erfurt—Gotha, 25 *km* lang mit der Spurweite von 1 *m*, da sowohl die Straßenbahn in Erfurt als sämmtliche Kleinbahnen im Großherzogthume Weimar die gleiche Spur besitzen.

Die Lage der Linie ist insoferne günstig, als 12 *km* vorhandener Wege mitbenützt werden können. Die größte Steigung ist 1:40 projectirt. Die Fahrgeschwindigkeit der Züge soll in der Stadt 12 *km*, auf der freien Strecke 20 *km* pro Stunde nicht überschreiten. Die Bahn soll 19 Bahnhöfe erhalten. An Fahrbetriebsmitteln sind zu beschaffen: 3 Tenderlocomotiven, 12 Güterwagen mit 5 *t* Ladegewicht und 4 Personen-Wagen II. und III. Classe, erstere besteht nur aus einer Abtheilung für 2 Personen mit einem Gepäcks- und Postraum. Jeder Wagen ist für 40 Personen eingerichtet.

Die Kosten werden wie folgt veranschlagt:

| | Zusammen Mark | pro *km* Mark |
|---|---|---|
| 1. Grunderwerb | 56.875 | 2.275.— |
| 2. Erdarbeiten | 68.300 | 2.732.— |
| 3. Einfriedungen | 3.000 | 120.— |
| 4. Brücken- und Wegeüberführungen | 12.000 | 480.— |
| 5. Oberbau | 299.625 | 11.985.— |
| 6. Signale | 8.030 | 321.20 |
| Fürtrag | 447.830 | 17.913.20 |

| | Zusammen Mark | pro km Mark |
|---|---|---|
| Uebertrag . . . . . | 447.830 | 17.913.20 |
| 7. Bahnhofsbauten . . . . . . . . . . . | 63.000 | 2520.— |
| 8. Betriebsmittel . . . . . . . . . . . . | 73.800 | 2952.— |
| 9. Vorarbeiten und Abrechnungen . . . | 27.250 | 1090.— |
| 10. Insgemein . . . . . . . . . . . . . | 3.120 | 124.80 |
| Gesammtkosten | 615.000 | 24.600.— |

Die Ausgaben für den Eisenbahnbetrieb, allgemeine Verwaltung, Stations-, Locomotiv- und Wagendienst, dann Steuern und Entschädigungen werden nach den Erfahrungen, welche für andere derartige Bahnen vorliegen, sich nicht höher als auf 1200 Mark pro Kilometer und Jahr stellen, so daß sich die Ausgaben zusammensetzen:

| | Mark zusammen | Mark pro km |
|---|---|---|
| 1. Eisenbahnbetrieb 25×1200 = . . . . . | 30.000 | 1200.— |
| 2. Verzinsung des Betriebsmateriales 73.800 zu $4^1/_2$% = . . . . . . . . . . . . . | 3.321 | 132.84 |
| 3. Amortisation der Betriebsmittel zu 6% = | 4.428 | 177.12 |
| 4. Leitung des Erneuerungsfondes pro Kilometer à 100 Mark = . . . . . . . . . | 2.500 | 100.— |
| 5. Unfall-, Kranken-, Invaliditäts- und Alters-Versicherung . . . . . . . . . . . . | 1.751 | 70.04 |
| Zusammen | 42.000 | 1680.— |

Die Einnahmen sind veranschlagt:

| | Mark | Mark pro km |
|---|---|---|
| 1. 12.000 t Güter pro Tonnen-Kilometer, durchschnittlich 16 Pfennige auf 12·5 km Durchschnittslänge . . . . . . . . . | 24.000 | 960.— |
| 2. 4600 Personen auf die ganze Betriebslänge mit $3^1/_2$ Pfennigen pro Personen-Kilometer . . . . . . . . . . . . . . | 40.250 | 1610.— |
| Zusammen | 64.250 | 2570.— |

| | Mark zusammen | Mark pro km |
|---|---|---|
| Das gesammte Anlagecapital beträgt . | 615.000 | 24.600.— |
| von welchem die Verzinsung oder Betriebsmittel per . . . . . . . . | 73.800 | 2.952.— |
| in Abzug zu bringen ist, daher . | 541.200 | 21.648.— |

Der Betriebsüberschuss per 22.250 Mark entspricht somit einer 4·1%igen Verzinsung.

E. A. Ziffer.

# V. Projectirte Stadtbahnen mit elektrischem Betriebe.

## 1. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien.

Am 25. Mai 1894 hat im Gemeinderathe die wichtige Frage der elektrischen Bahnen in Wien zu einer lebhaften Debatte Veranlassung gegeben, da die bekannten Petitions-Anträge des Stadtrathes betreffs der Anlage elektrischer Bahnen, welche von Dr. Hackenberg namens des Stadtrathes zur Beschlussfassung vorgelegt wurden, zur Verhandlung kamen.*) Hiebei geriethen die Anwälte der fiscalischen Interessen der

*) Siehe Heft 5. S. 266.

Gemeinde und die Vertreter der praktischen Verkehrsinteressen der Bevölkerung aneinander.

Dem Stadtrathe liegt bekanntlich eine Reihe von Projecten für die Anlage elektrischer Bahnen in Wien vor. Er lässt aber die Projecte liegen und erledigt auch nicht das von der Tramway-Gesellschaft über Einwirkung der Statthalterei gestellte Ansuchen, auf einer Tramwaylinie probeweise den elektrischen Betrieb einführen zu dürfen. Der Stadtrath will vor Allem von der Regierung und dem Parlamente das Heimfallsrecht bei elektrischen Bahnen für die Stadt erwirken. Auch sollen der Correspondenzdienst und der Péageverkehr unter den Wiener Bahnen im Verordnungswege geregelt und es soll der Gemeinde das Expropriationsrecht für die Schaffung städtischer Bahnen zuerkannt werden.

Stadtrath Dr. Hackenberg legte namens des Stadtrathes die diesbezüglichen Petitions-Anträge vor.

Gemeinderath Herold beantragt, daß unbeschadet der Petition, sofort mit den Concessionswerbern für elektrische Bahnanlagen Verhandlungen einzuleiten und derart zu beschleunigen seien, daß Wien bald solche Anlagen erhalte.

Der Referent Stadtrath Dr. Hackenberg wendet sich gegen diesen Antrag. Es müssten zuerst die gesetzlichen Vorbedingungen für die Anlage elektrischer Bahnen geschaffen werden. Die technische Ausführung derselben wird dann leicht möglich sein. Von den vorliegenden Projecten können die wenigsten Berücksichtigung finden, weil sie nur die verkehrsreichsten Straßen herausgreifen und die anderen Stadttheile außer Acht lassen.

Stadtrath Dr. Lueger bekämpft ebenfalls den Antrag Herold. So lange der Gemeinde nicht das Heimfallsrecht gewährleistet sei, könne an eine rationelle Lösung der Frage der elektrischen Bahnen nicht gedacht werden, er bemerkt unter anderem, daß die Bevölkerung die elektrischen Bahnen nicht um den Preis des Heimfallsrechtes an den Staat wünsche!!

Baurath Kareis betont hierauf mit Recht, daß man in die Bevölkerung nicht solche Worte hinausschleudern solle, die nicht stichhältig sind. Die Erledigung der vorgeschlagenen Petition könne trotz allen Entgegenkommens der Regierung noch lange auf sich warten lassen. Durch die rasche Herstellung von Stadtbahnen werde das Nationalwohl gefördert, indem der Verkehr rascher abgewickelt werden kann. Wenn nur 100 *km* elektrische Straßenbahnen hergestellt seien, so lasse sich das Ersparnis an Zeit, mit 30 kr. pro Stunde angenommen, mit einem Gewinne von 6 Millionen Gulden pro Jahr ausdrücken. Wien sei in Bezug auf elektrische Bahnen nicht nur von Budapest, sondern auch von kleinen Städten, so Lemberg, Prag, Czernowitz, Baden etc. weit überflügelt. Deutschland besitze eine große Anzahl von Städten mit elektrischen Bahnen, ebenso die Schweiz und Frankreich. Der Redner bemerkt weiters, daß auch bei der Herstellung einer oberirdischen elektrischen Leitung ästhetischen Rücksichten Rechnung getragen wird. Es wäre wohl Zeit, endlich rasch an's Werk zu gehen, damit nicht wieder Jahre verstreichen, bis etwas geschieht. Wenn die Verhandlungen mit der Regierung ein solches Resultat ergeben werden, wie die Berathungen des Stadtrathes, dann könne man wohl bis in's nächste Jahrhundert warten.

Gemeinderath Noske tritt für den Antrag Herold ein. Wenn nur die Stadtrathsanträge angenommen würden, so sei die Folge davon zuvörderst die, daß alle Jene, welche Projecte betreffs der Stadtbahn vorbereitet hätten, dieselben zurückziehen. Es könnte aber auch eine Urgenz auf den Staat ausgeübt werden, dadurch, daß man schon auf vollständig fertige Projecte hinweisen könne, wenn sich, wie voraussichtlich, die Erledigung der Petition auf Jahre hinausziehen würde. Der Standpunkt Dr. Hackenberg's und Dr. Lueger's sei der von Juristen, aber es müssen jene Wege eingeschlagen werden, welche am meisten geeignet wären, die Sache zu fördern, und dies bewirke der vom Gemeinderath Herold proponirte Antrag in vorzüglicher Weise.

Hierauf ergreift Bürgermeister Dr. Grübl das Wort. Er erklärt, es sei nothwendig, vorerst die Rechte der Gemeinde sicherzustellen. Mit dem 31. December d. J. gehe die Wirksamkeit des gegenwärtigen Localbahn-Gesetzes zu Ende und es müsse bis dahin unter allen Umständen ein neues geschaffen werden. Die Regierung sei für die Wünsche der Gemeinde günstig gestimmt und werde dieselben berücksichtigen. Der Stadtrath sei sich seiner Pflicht bewusst und er als Bürgermeister werde dafür sorgen, daß die Angelegenheit nicht in's Stocken komme. Der Bürgermeister ersucht schließlich den Gemeinderath Herold, seinen Antrag zurückzuziehen und bittet um die Annahme der Anträge des Stadtrathes.

Nachdem Gemeinderath Herold dem Appell des Bürgermeisters Folge geleistet hat, werden die folgenden Anträge des Stadtrathes einstimmig genehmigt.

Beschluss: Ueberreichung einer Petition an das hohe Abgeordnetenhaus, das hohe Herrenhaus und die hohe Regierung mit nachstehenden Petiten:

Die hohe Regierung, beziehungsweise das hohe Abgeordnetenhaus, beziehungsweise das hohe Herrenhaus, wolle die nöthige Veranlassung treffen, daß

1. der Gemeinde Wien im Gesetzgebungswege das Heimfallsrecht auf die im städtischen Gemeindegebiete zu führenden, für den städtischen Verkehr bestimmten Verkehrsmittel mit Motorenbetrieb (Dampfbetrieb ausgeschlossen) zuerkannt werde,

2. daß jene Verordnungen eventuell Gesetze erlassen werden, durch welche die bestehenden und neu zu schaffenden Verkehrsanstalten für den städtischen Personen-Verkehr verhalten werden, die wechselweise Benützung der verschiedenen Unternehmungen gehörigen Verkehrsmittel bei nur einmaliger Zahlung des Fahrpreises zu ermöglichen (Correspondenzdienst),

3. daß in gleicher Weise, wenn nöthig, im Wege der Gesetzgebung die Möglichkeit geschaffen werde, daß bestehende oder neu zu errichtende Verkehrsunternehmungen verhalten werden können, die Mitbenützung ihrer Linien auf gewissen Strecken zu gestatten (Péage),

4. daß für die Fälle ad 2 und 3 eine Instanz bestimmt werde, welche bei widerstreitenden Ansprüchen der einzelnen Unternehmungen die Höhe des Antheiles jeder derselben an den Fahrpreisen, sowie die Entschädigung für die Mitbenützung der Linien endgiltig zu bestimmen hätte,

5. daß der Gemeinde für die Schaffung von neuen Verkehrsmitteln zur Befriedigung des städtischen Personenverkehres das Expropriationsrecht in ähnlicher Weise, wie dies im Artikel VI des Gesetzes vom 18. Juli 1892, R. G. Bl. 109, der Commission für Verkehrs-Anlagen in Wien eingeräumt worden ist, zuerkannt werde.

Baurath Kareis, ein Fachmann von Ruf, traf das Richtige, indem er meinte, man soll das Eine thun und das Andere nicht lassen — man solle um die angesprochenen Rechte petitioniren, aber die Zeit nicht nutzlos verstreichen lassen und durch Unterhandlungen mit den Concessionswerbern, die jedenfalls viel Zeit in Anspruch nehmen werden, den Bau der Bahnen inzwischen fördern. Diese praktischen Erwägungen blieben jedoch unberücksichtigt.

## 2. Das Project einer elektrischen Untergrundbahn (Unterpflasterbahn) in Wien.

Die Stadt Wien soll ebenso wie Budapest eine elektrische Untergrundbahn erhalten,*) welche von der Anglo-österreichischen Bank in Verbindung mit der Firma Siemens & Halske geplant wird und vom Westbahnhofe über die Mariahilferstraße und durch die Innere Stadt nach der Ferdinands-Brücke führen soll. Die projectirte Bahn soll von der Ankunftsseite

*) Siehe 2., 4. und 5. Heft 1894, S. 81, 217 und 268.

des Westbahnhofes ihren Ausgangspunkt nehmen, quer über die Gürtelstraße zur Mariahilfer Linie gehen, sodann im Grunde der Mariahilferstraße bis zum Getreidemarkt laufen, von dort zur Oper, der Augustinerstraße, dem Lobkowitzplatz führen, den Michaelerplatz erreichen und sodann über den Kohlmarkt, die Tuchlauben, den Hohen Markt, die Marc-Aurelstraße und den Franz Josefs-Quai geleitet werden, um bei der Ferdinands-Brücke ihren Endpunkt zu gewinnen. Eventuell soll die Bahn vom Westbahnhofe bis Penzing fortgesetzt werden, und zwar längs der großen Felber-Straße auf der zwischen dieser und der Westbahn liegenden Böschung, geradlinig bis zur Unterführung der Schönbrunner-Allee unter der Westbahn nach Penzing und Hietzing. Von hier aus ist noch eine Fortsetzung der elektrischen Bahn nach Breitensee, Ottakring, Hernals und Dornbach in Aussicht genommen.

Haltestellen sind in Aussicht genommen in Penzing, Schmelzer Brücke, Westbahnhof, Mariahilfer Linie, Schottenfeldgasse, Neubaugasse, Stiftgasse, Rahlgasse (Museum), Friedrichsstraße (beim „Weingartel"), Opernring, Michaelerplatz (Ecke der Stallburggasse), Graben (Ecke der Tuchlauben), Hoher Markt (Ecke der Wipplinger-Straße), Morzinplatz (vor dem Hotel Metropole) und Ferdinands-Brücke.

Die elektrische Untergrundbahn soll nicht als Tunnelbahn ausgeführt werden, wie die unterirdischen Bahnen in London, die sehr tief unter der Oberfläche liegen, sondern als sogenannte Unterpflasterbahn mit flacher, unmittelbar unter dem Straßen-Pflaster liegender Decke. Die Höhe des Tunnels, in welchem die Bahn führt, soll nicht mehr als 2·65 *m* und die Stützweite der Deckenträger 2·8 *m* betragen.

Diese Unterpflasterbahn muss naturgemäß dem Zuge der Straßen folgen, sie wird aber die an denselben liegenden Gebäude nicht berühren und auch nicht tiefer zu liegen kommen, als die Grundmauern der Häuser, so daß weder von der Bauführung noch von dem Betriebe der Bahn irgend ein schädlicher Einfluss zu befürchten ist. Die Bahn soll durchgehends zweigeleisig hergestellt werden, weil anders ein flotter Betrieb nicht ausführbar ist. Auch ist sie normalspurig geplant, so daß ihre Wagen erforderlichenfalls später auch auf die bestehenden Straßenbahnen oder zu erbauenden Vollbahnen im Weichbilde der Stadt überführt werden können. Der Oberbau soll aus Vignoles-Schienen auf eisernen Querschwellen bestehen, welche in ein Schotterbett gelegt sind.

Die Stromleitung würde an der Decke des Tunnels mit Leitungswinkeleisen angebracht und von dort auf die einzelnen verkehrenden Wagen übertragen werden; die Rückleitung des Stromes geschieht durch das Schienengeleise.

Der Betrieb soll mittelst einzelner Wagen, die 40 Fahrgäste fassen, in sehr kurzen Intervallen erfolgen. Wenn dies nicht ausreichen sollte, wie bei Beginn und Ende der Arbeitszeit oder an Sonn- und Feiertagen bei schönem Wetter, sollen zwei Wagen zu einem Zuge gekoppelt werden. Die Wagen werden elektrisch beleuchtet und mit einer ausgiebigen Ventilation versehen sein.

Für die persönliche Sicherheit der Fahrgäste ist vollkommen gesorgt, da die Wagenthüren mit einem derartigen Verschlusse versehen werden, daß sie nicht geöffnet werden können, so lange der Wagen in Bewegung ist, und umgekehrt der Wagen erst dann wieder in Bewegung gesetzt werden kann, wenn die Thüren wieder geschlossen sind. Ferner erhalten die Wagen eine Dynamomaschine zum Antreiben der Achsen, einen Einschalter für den Strom und eine Bremse. Die Fahrgeschwindigkeit von Penzing nach der Ferdinands-Brücke würde in der Bergfahrt 17 Minuten 15 Secunden, in der Thalfahrt 16 Minuten 40 Secunden betragen, während die Tramway für diese Strecke fast drei Viertelstunden braucht.

Der Fahrpreis ist für kürzere Strecken mit zehn Hellern (5 kr.) in Aussicht genommen und soll bis zur Linie 20 und nach Penzing 30 Heller betragen. Der Fahrkartenverkauf soll mittelst Automaten erfolgen.

Die gesammte Bauzeit soll nicht mehr als ein Jahr betragen, da die Herstellung gleichzeitig an sieben Punkten in Angriff zu nehmen beabsichtigt ist.

Die projectirte elektrische Bahn soll weder der Wienthallinie der Stadtbahn, noch der Gürtelbahn, noch der Tramway Concurrenz machen, sondern, wie es ähnlich in Budapest der Fall war, ihren eigenen Verkehr heranziehen und sie hat daher ohne Zweifel ihre volle Berechtigung. Wir wünschen nur, daß die berufenen Factoren bei Behandlung dieses für die Verkehrsentwicklung Wiens so wichtigen Projectes mit gleicher Thatkraft vorgehen und schon aus öffentlichen Rücksichten dem Unternehmen jenes Wohlwollen entgegenbringen mögen, dessen es nicht entrathen kann, um zur baldigen Ausführung zu gelangen.

# VI. Verschiedenes.

**1. Concessionsertheilung der Localbahn von Welhau-Wickwitz nach Gießhübl-Puchstein.*)** Unterm 26. April 1894 wurde der Firma Heinrich Mattoni in Gießhübl-Puchstein die erbetene Allerhöchste Concession zum Baue und Betriebe einer 8·3 *km* langen normalspurigen eingeleisigen Localbahn von der Station Welhau-Wickwitz der ausschließlich privilegirten Buschtěhrader Eisenbahn nach Gießhübl-Puchstein auf Grund des Concessions-Gesetzes vom 14. September 1854 (R. G. Bl. Nr. 238) und des Localbahn-Gesetzes vom 27. December 1893 (R. G. Bl. Nr. 198) auf die Dauer von 90 Jahren ertheilt. Diese Bahn soll in einem Jahre vollendet und dem öffentlichen Verkehre übergeben werden.

Der Staatsverwaltung bleibt das Recht der Betriebsführung auf Concessionsdauer für Rechnung der Concessionäre gegen Vergütung der effectiv erwachsenden, eventuell pauschalmäßig festzusetzenden Kosten vorbehalten.

Die größte durchschnittliche Steigung ist in der currenten Bahn mit 10‰ und in den Stationen und Haltestellen mit 2·5‰, der kleinste Krümmungshalbmesser in der freien Strecke mit 200 *m* und der Abstand der Geleise mit 4·5 *m* festgesetzt.

Die Unterbautrace hat sowohl bei Dämmen als Einschnitten 4 *m* zu erhalten. Alle Brücken und Durchlässe sind mit gemauerten Widerlagern herzustellen und bei offenen Unterbau-Objecten bis einschließlich 1·5 *m* Einzellichtweite, in der Bahnrichtung gemessen, dürfen Tragconstructionen aus Holz angewendet werden, bei offenen Objecten größerer Lichtweiten sind Eisenconstructionen anzuwenden. Bei Durchfahrten (für Fahrwege) darf die lichte Höhe nicht unter 3·2 *m*, bei Aerarial-, Landes- und Bezirksstraßen, sowie bei allen Straßen im Bereiche befestigter Plätze nicht unter 3·5 *m* betragen und soll, insoweit nur Verkehrszwecke in Frage kommen, auch nie mit mehr als 4·5 *m* projectirt werden.

Der Querschwellen-Oberbau ist im Systeme des schwebenden Stoßes einer Schwellenentfernung von Mitte zur Mitte nicht über 77·5 *cm* mit Schienen von 26 *kg* Gewicht pro Meter herzustellen. Der Schotterkörper in der Höhe der Schienenunterkante hat bei Dämmen und Einschnitten 3 *m* zu betragen, bei Ausführung von Strombanquetten die äußere Oberkante mindestens 1·9 *m* von der Geleiseachse.

Die Aufnahmsgebäude, sowie alle für die Unterbringung des Bahnpersonales bestimmten Hochbauten der Stationen sind in definitiver Weise, im übrigen aber den localen Verhältnissen angemessen zu erbauen. Die Hochbauten für den Zugförderungs- und Werkstättendienst können aus Riegelwand-Mauerwerk, die Warteräume in den Haltestellen und die Hochbauanlagen für den Güterdienst auch ganz aus Holz mit Untermauerung hergestellt werden.

*) R. G. Bl. Nr. 100 vom 5. Juni 1894.

Die Stationen sind mit Centralweichen-Stellanlagen zu versehen und in denselben mindestens 13·2% Nebengleise der Bahnlänge herzustellen. Die durchschnittliche Entfernung der Stationen und Haltestellen mit permanenten Dienstposten hat höchstens 4·2 *km* zu betragen.

Die Bahn ist mit einer Telegraphen-Sprechleitung zu versehen. Der Personen- und Güterverkehr, sowie die bezüglichen Nebenbestimmungen unterliegen der Genehmigung des Handelsministeriums, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahnunternehmens Bedacht genommen werden soll. Sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren ein Reinerträgnis von mindestens 7% des Anlagecapitales abwirft, kann das Handelsministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der bis dahin in Kraft gestandenen Tarifsätze anordnen. *)

---

**2. Langer'scher Rauchverzehrungs-Apparat.** Schon in der Wochen-Versammlung des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines am 18. Februar 1893 hielt der Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien, Herr Rupert Böck einen lichtvollen Vortrag über die vom Ingenieur Theodor Langer erdachte Construction der Rauchverbrennung bei Locomotiven. **) Vorerst entwickelte Herr Böck in eingehender Weise die Bedingungen der richtigen Durchführung des Verbrennungsprocesses vom theoretischen Standpunkte was er in anschaulicher Weise graphisch darstellte. Hierauf besprach derselbe die zahlreichen, langjährigen und mühevollen Versuche Langer's und dessen Construction, die aus einem kreisförmigen, in der Heizthüre angeordneten Register besteht, welches beim Oeffnen der Heizthüre für den Zutritt von Oberluft aufgemacht und dessen allmäliges Schließen durch einen Luftkatarakt, der mit dem Oeffnen der Heizthüre sich automatisch aufzieht, besorgt wird, wobei die Größe des Durchgangs-Querschnittes für die Zuströmung der Luft und das allmälige Verschließen in jedem durch den Gang des Verbrennungsprocesses bedingten Verhältnisses bestimmt werden kann. Die Vertheilung der Luft und die innige Mischung der Gase mit derselben wird durch einen in den Verbrennungsraum einströmenden Dampfschieber in sehr zweckmäßiger Weise besorgt. Weiters wurde angeführt, daß beim Wechseln der Zugwirkung durch das Oeffnen und Schließen der Regulators des Verbrennungsprocesses nur dann richtig weiter geführt werden kann, wenn eine entsprechende Aenderung in der Neuerung der Oberlufteinströmung vorgenommen wird, und gezeigt, wie die Langer'sche Construction durch ihren sinnreichen Mechanismus auch dafür in automatischer Weise vorsorgt. Der Betrieb mit dieser Einrichtung ist, einmal für ein Brennmaterial eingestellt (und dies kann sehr einfach geschehen), ein solcher, daß dem Locomotivführer daraus keine weitere Aufgabe erwächst und derselbe seine ganze Aufmerksamkeit der Führung der Maschine zuwenden kann.

Nachdem bereits vor zwei Jahren auf der österreichischen Nordwestbahn die erste Fahrt mit einer derartig adjustirten Schnellzugs-Locomotive vorgenommen wurde, sind bei dieser Bahn bereits sämmtliche Schnellzugs-Locomotiven, 35 an der Zahl, mit Rauchverzehrern ausgerüstet, ferner sind diese Apparate bei den Zahnrad-Locomotiven der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen, dann bei einigen Maschinen der königl. ungar. Staatsbahnen in Verwendung genommen worden, und überdies befindet sich bei mehreren Bahnen die probeweise Einführung dieser Apparate im Zuge.

Auch in Deutschland wird dieser Erfindung alle Aufmerksamkeit gewidmet und fachmännischerseits als ein außerordentlicher Fortschritt für die weitere Entwickelung des Locomotivbetriebes angesehen.

---

*) Siehe 4. Heft, S. 192 und 5. Heft, S. 257.

**) Siehe auch: Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Nr. 8 vom 24. Februar 1894.

Für die Verwerthung der österr.-ungar. Patente Th. Langer hat sich nun auch eine Actien-Gesellschaft gebildet, welche am 19. Mai l. J. bei einer Fahrt von Wien nach Znaim (101 *km*) den Rauchverzehrungs-Apparat demonstrirte. Zu dieser Schnellzugs-Fahrt mit einem Brutto von 130 *t* war ein kleiner Kreis hervorragender Fachmänner eingeladen, die theils auf der Locomotive, theils im Aussichtswagen Platz nahmen und sich davon überzeugten, wie sich diese Einrichtung in der Praxis erstaunlich einfach gestalte und handhaben lasse.

Entsprechend dem vom Ingenieur Langer aufgestellten Rauchbildungsgesetze führt eine an der Außenseite des Kessels angebrachte automatische Luftsteuerung genau so viel Luft in den Feuerraum, als zur Verbrennung der Rauchgase jeweilig erforderlich ist. Im Feuerraum wirkt in einer ganz eigenartigen Weise ein Dampfschieber, so daß die eingeführte Luft und die Heizgase, in eine wirbelnde Bewegung versetzt, auf das Innigste gemischt und die dabei vollkommen verbrannten Heizgase an die Kesselwände gepresst und daher möglichst ausgenützt werden. Der große Vorzug, der hiedurch erzielt wird, liegt auf der Hand. Nebst dem wesentlichen Ersparnis an Brennmaterial (das auf Grund genau durchgeführter Vergleichsresultate je nach der Qualität der verwendeten Kohle 10 bis 25 Procent beträgt) wird die ebenso lästige als gesundheitsschädliche Rauchbildung gänzlich vermieden, denn der Locomotive entweichen nicht mehr, wie bisher, Funken, Kohlenpartikel und übelriechender Rauch und Ruß, sondern nur der ausgestoßene Arbeitsdampf. Dieses Verfahren gewinnt noch umsomehr an Bedeutung, als die Coaksfeuerung wohl zwar nahezu rauchlos ist, dafür aber sehr unangenehme, insbesondere die Schleimhäute afficirende giftige Gase entwickelt und eine sehr kostspielige ist, und daher bei heiklen Betrieben in der Stadt mit dieser nur theilweise gedient war; dagegen ergab sich, daß, sobald der Rauchverzehrer außer Thätigkeit gesetzt wurde, alles sofort in eine schwarze Wolke eingehüllt war und die im offenen Wagen sitzenden Gäste mit einem wahren Kohlenregen überschüttet wurden.

Aus den hinter der Locomotive angekuppelten zwei offenen Wagen konnte man die Wirkung dieses Apparates genau beobachten und verfolgen. Es zeigte sich nun, daß der Locomotive selbst beim schnellsten Fahren — es wurde zuweilen mit 75 *km* Geschwindigkeit pro Stunde gefahren — nur reiner heller Wasserdampf, aber kein Rauch und keine Funken und Kohlenstücke entflogen. Während man sonst erfahrungsgemäß beim Sitzen in einem offenen Aussichtswagen von dem der Locomotive entströmenden Ruß ganz geschwärzt wird, war dies hier durchaus nicht der Fall, und die Herren, welche in Begleitung des Erfinders die Fahrt von Wien nach Znaim auf der Locomotive selbst zurücklegten, constatiren, daß ihre Kleider, die Wäsche und die Hände ganz sauber geblieben waren. Auch an dem Zuge selbst war die angenehme Wirkung insoferne wahrzunehmen, als man sich beim Ab- und Aufsteigen nicht schmierig machte und als man in den Coupéwagen die Fenster öffnen konnte, ohne durch Rauch belästigt zu werden. Die Theilnehmer an der Fahrt waren denn auch des Lobes voll über die Erfindung, von der im Nachstehenden berichtet wird.

Das mittlere Ersparnis an Brennmaterial soll 17 Procent betragen, so daß die verhältnismäßig geringen Kosten der Einrichtung von fl. 600, welche in der Maschinen-Fabrik von Hardy in Wien erzeugt wird, sehr bald durch die Ersparnisse hereingebracht werden.

Die Rückfahrt wurde mit einem Gütereilzug von 352 *t* Brutto angetreten und wurden hiebei die gleichen Resultate constatirt.

Diese Erfindung ist aber auch für den Betrieb von Local- und Straßenbahnen von großer Tragweite, insbesondere, wenn dieselben in Städten oder anderen bewohnten Ortschaften führen, da hiedurch die Rauchentwickelung und der Funkenflug vermieden und man der kostspieligeren Coaksfeuerung enthoben ist. Ebenso wird die Anwendung dieses Apparates bei Untergrundbahnen und beim Befahren von längeren

Tunnels ganz besonderen Vortheil bieten; endlich unterliegt es auch kaum einem Zweifel, daß diese Einrichtung sich auch bei Stabilanlagen ohne geringste Veränderung an dem Kesselsysteme in wenigen Tagen anbringen lässt.

Wir können daher Herrn Langer zu seinen bisherigen Erfolgen nur beglückwünschen und dürfen der Hoffnung Raum geben, daß sich diese Apparate vermöge ihrer großen Vorzüge und ökonomischen Vortheile einen dauernden Eingang beim Eisenbahn- und Fabriksbetriebe verschaffen werden.

---

### 3. Die Budapester elektrische Untergrundbahn (Unterpflasterbahn).

Am 30. Mai l. J. fand im Handelsministerium unter dem Präsidium des Staats-Secretärs Eduard Reißig die Concessions-Verhandlung bezüglich der elektrischen Untergrundbahn statt, in welcher das Handelsministerium, das Ministerium des Innern und der Finanzen vertreten waren, ferner Delegirte des Baurathes und des hauptstädtischen Munizipiums, endlich der General-Director der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft, der General-Director der Elektrischen Stadtbahn-Gesellschaft und der technische Director derselben Gesellschaft als Vertreter der Concessionswerber. Als Substrat der Berathung diente der Entwurf einer Concessionsurkunde, welche im Großen und Ganzen ohne erhebliche Einwendungen allgemein angenommen wurde. Die Concessionsdauer wurde mit 90 Jahren bemessen. Der Fahrpreis beträgt in den ersten fünfzehn Jahren zehn Kreuzer pro Person, doch fahren Kinder unter einer bestimmten Größe frei mit. Die Betheiligung der Commune am Reinerträgnis beginnt vom 21. Jahre ab mit 1% und steigt von zehn zu zehn Jahren um 1%, bis das Maximum von 5% erreicht ist. Am 15. November 1895 müssen die Bauarbeiten auf der Andrássystraße beendet sein und am 1. April 1896 hat die Untergrundbahn dem Betriebe übergeben zu werden. Das Baucapital wurde mit 3·6 Millionen Gulden fixirt; 50% desselben können durch Ausgabe von Prioritäts-Obligationen beschafft werden, der Rest ist durch Actienzeichnung aufzubringen. Eine Ueberschreitung des veranschlagten Baucapitals darf unter keinen Umständen eintreten. Eine Differenz, allerdings eine solche, an welcher das Zustandekommen des ganzen Unternehmens scheitern kann, ergab sich bei dem von der Steuer- und Gebührenfreiheit handelnden Punkte, indem der Vertreter des Finanzministers die Erklärung abgab, daß dieser Forderung nicht Rechnung getragen werden könne. Hierauf gaben die Vertreter der Concessionswerber zu Protokoll, daß bei den außerordentlich hohen Investitionskosten und dem immerhin großen Risico, dem man hier gegenüberstehe, die Steuer- und Gebührenfreiheit, welche ja schon bei simplen Hausbauten oder bei der Herstellung einer gewöhnlichen Vicinalbahn eingeräumt werde, eine der cardinalen Voraussetzungen für das Zustandekommen dieser Bahn bilde. Die Budapester Straßenbahn-Gesellschaft und die Elektrische Stadtbahn-Actiengesellschaft seien gerne bereit, Opfer zu bringen, um, dem Wunsche der hohen Regierung entsprechend, dieses originelle und für den Localverkehr der Hauptstadt hochbedeutende Verkehrsmittel bis zur Millenniums-Ausstellung fertig zu stellen, doch sei es ohne Gefährdung der wirthschaftlichen Vorbedingungen unmöglich, auf die Steuer- und Gebührenfreiheit zu verzichten, so daß die concessionswerbenden Actien-Gesellschaften kein Verschulden träfe, wenn das Unternehmen infolge der von dem Vertreter des Finanzministeriums abgegebenen Erklärung unausgeführt bleiben müsste. Es hängt nunmehr die Entscheidung: ob die elektrische Untergrundbahn erbaut werden soll oder nicht, lediglich von der Entschließung des Finanzministeriums ab.*)

---

*) Siehe auch 2. Heft S. 81, 4. Heft S. 217 und 5. Heft S. 268.

**4. Budapester Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft.** In Angelegenheit der Umwandlung des Pferdebetriebes auf elektrischen Betrieb ist, wie wir erfahren, ein dringender Erlass des Handelsministers an das Munizipium der Hauptstadt gelangt. Der Minister weist darauf hin, daß die Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft schon vor beiläufig zwei Monaten die Pläne für die Umgestaltung des Betriebes der Stadtbehörde überreicht habe und zugleich auch beim Handelsministerium um die Anordnung der administrativen Begehung eingeschritten sei. In der letzteren Beziehung aber konnte er (der Minister) bisher darum nichts verfügen, weil die Stadtbehörde die vorgängigen Verhandlungen noch nicht absolvirt habe Er lege indeß gerade großes Gewicht darauf, daß die projectirte Umgestaltung auf elektrischen Betrieb bis zur Eröffnung der Millenniums-Ausstellung durchgeführt sei, und er fordere demzufolge das Munizipium auf, die hier in Rede stehenden Verhandlungen mit thunlichster Beschleunigung durchführen zu lassen.*)

---

**5. Elektrische Bahn Budapest—Neupest.** Die hauptstädtische Eisenbahn-Commission unter Vorsitz des Vice-Bürgermeisters Josef Márkus verhandelte am 30. Mai d. J. fortsetzungsweise das Bodendorfer'sche Eisenbahn-Project; es wurde festgestellt, daß die Betheiligung der Hauptstadt an dem Gewinne mit dem sechsten Jahre beginnt, wobei dieselben Gesichtspunkte maßgebend sind, welche in dem auf die elektrischen Eisenbahnen bezüglichen Vertrag niedergelegt sind, nämlich in den ersten 10 Jahren 20%, in den nächsten 10 Jahren 3%, im dritten Decennium 4% und für die folgende Zeit 5%. Im Falle der Einlösung oder des Besitzüberganges der Bahn an die Hauptstadt erhält die Gemeinde Neupest 10% der Einkünfte als Entschädigung. In derselben Sitzung wurde auch die Angelegenheit der elektrischen Quaibahn verhandelt. Die Unternehmung ist damit einverstanden, daß die Quaibahn ein ergänzender Theil des elektrischen Bahnnetzes sei. Wenn der Minister den Ausbau bis zur Akademie concessionirt, ist ein besonderes Uebereinkommen zu treffen. Schließlich wurde der Tarif der Pferdebahn Szt.-Mihály -Colonie angenommen.

---

**6. Vicinalalbahn Budapest-Gran.** Der hauptstädtische Munizipal-Ausschuss von Budapest hat in seiner am 24. Mai abgehaltenen Sitzung den Beschluss gefasst, daß der Vicinalbahn Budapest-Gran die für den Bau dieser Bahn benöthigten städtischen Grundstücke zum Schätzungspreise überlassen und Stammactien dieser Unternehmung an Zahlungsstatt übernommen werden.

---

**7. Schmalspurbahn Marbach a. Neckar—Beilstein.****) Diese neue, 14·375 *km* lange, am 10. Mai 1894 dem öffentlichen Verkehre übergebene Staatsbahnlinie ist die erste in Württemberg hergestellte Bahn mit der Spurweite von 0·75 *m*. Dieselbe beginnt mit der Mitte des Verwaltungsgebäudes Marbach a. N. und der Höhe von 223·3 *m* über dem Meere und endigt mit dem Bahnhofe Beilstein in der Höhe von 258·07 *m*. Die Maximalneigung ist 1 : 60, und zwar liegen 19·0% in der Horizontalen, 65·5% in der Steigung und 15·5% im Gefälle. Der kleinste Krümmungshalbmesser beträgt 80 *m*. Die Herstellung des Unterbaues erforderte keine bedeutenden Arbeiten, da durch das Anschmiegen der Nivellette an das Terrain die Erdarbeiten auf ein möglichst geringes Maß gebracht werden konnten. An einigen Stellen musste die Standfähigkeit der Einschnitte und Dämme durch Entwässerungs-Anlagen bewirkt werden. Von den Kunstbauten verdient besondere Erwähnung die Brücke über die Murr mit einer Oeffnung von 37 *m* Lichtweite, als Halbparabelträger construirt. Sämmtliche Ueberbrückungen

---

*) Siehe 2. und 5. Heft S. 92 und S. 274.

**) Siehe auch: „Ztg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verwalt." Nr. 38 vom 19. Mai 1894.

sind aus Eisen hergestellt. Bei mehreren Objecten mussten Pfahlgründungen angewendet werden. Für die Pfeiler wurden Kalksteine und Keupersandsteine verwendet. Der Oberbau besteht aus 9 *m* langen, 20·0 *kg* per laufendes Meter schweren Stahlschienen und 1·50 *m* langen imprägnirten föhrenen Schwellen, die Bettung aus Kalksteinschotter, welcher zum großen Theil in den Einschnitten gewonnen wurde. Die Bahn hat nebst der Anfangs- und Endstation fünf Haltestellen und eine Station. Die Hochbauten sind nach den für die Hochbauten der Nebenbahnen aufgestellten Typen in einfachen, aber gefälligen Formen ausgeführt. Die Umfassungswände sämmtlicher Gebäude bestehen aus Fachwerk mit Bretter- und Schindelverschalung. Für die Dachbedeckung wurden Falzziegel verwendet. Nach Abrechnung der eigentlichen Wintermonate hat die Fertigstellung der Bahn nur wenige Monate in Anspruch genommen.

**8. Die Eisenbahnen der Erde Ende 1892.** Die Gesammtlänge der Eisenbahnen der Erde, des Flächenmaßes und der Bevölkerungszahl der Länder, die ent-

| Post-Nr. | Name des Landes | Im Betriebe stehende Bahnlänge in Kilometer | Flächenmaß in Quadrat-Kilometer |
|---|---|---|---|
| 1 | Deutschland | 44.177 | 540.000 |
| 2 | Oesterreich-Ungarn, Bosnien u. s. w. | 28.357 | 676.700 |
| 3 | Großbritannien und Irland | 32.703 | 314.600 |
| 4 | Frankreich | 38.645 | 536.400 |
| 5 | Russland und Finnland | 31.626 | 5,390.000 |
| 6 | Italien | 13.673 | 286.600 |
| 7 | Belgien | 5.438 | 29.500 |
| 8 | Niederlande und Luxemburg | 3.079 | 35.600 |
| 9 | Schweiz | 3.350 | 41.400 |
| 10 | Spanien | 10.894 | 514.000 |
| 11 | Portugal | 2.293 | 92.600 |
| 12 | Dänemark | 2.065 | 39.400 |
| 13 | Norwegen | 1.562 | 322.300 |
| 14 | Schweden | 8.461 | 450.000 |
| 15 | Serbien | 540 | 48.600 |
| 16 | Rumänien | 2.611 | 131.000 |
| 17 | Griechenland | 915 | 65.100 |
| 18 | Europ. Türkei, Bulgarien, Rumelien | 1.818 | 272.500 |
| 19 | Malta, Jersey, Man | 110 | 1.100 |
| | Zusammen: Europa | 232.317 | 9,788.500 |
| | ferner: Amerika | 352.230 | — |
| | ferner: Asien | 37.367 | — |
| | ferner: Afrika | 11.607 | — |
| | ferner: Australien | 20.416 | 8,206.100 |
| | Zusammen auf dem Erdball | 653.937 | — |

*) Hauptbahnen.
**) Staatsbahnen.
***) Ueberschläglich.

Die Bahn ist mit vierachsigen, vierfach gekuppelten Tendermaschinen mit radial einstellbaren Endachsen und einer verschiebbaren Mittelachse, System Klose, ausgestattet, die Locomotiven besitzen ein mittleres Adhäsionsgewicht von 27·5 *t*, sollen in der Steigung 1 : 40 noch ein angehängtes Zuggewicht von 80 *t* befördern und sind mit einer Luftdruckbremse und einer auf die Treibachse wirkenden Handbremse versehen. Die hübsch ausgestatteten Personenwagen sind zweiachsig, mit Plattformen an beiden Stirnseiten ausgerüstet und mit Vereinslenkachsen zur Befahrung von Krümmungen mit 50 *m* Halbmesser versehen. Sie bieten 48 Sitzplätze. Locomotiven und Wagen wurden von der Maschinenfabrik Esslingen geliefert.

---

fallende Betriebslänge, sowie das Anlagecapital ist aus der folgenden, dem Archive für das Eisenbahnwesen, Heft 3, 1894, entnommenen Zusammenstellung zu ersehen. Die

| Bevölkerungszahl | Entfallende Bahnlänge auf je | | Anlagecapital in Mark | |
|---|---|---|---|---|
| | 100 Quadrat-Kilometer | 10.000 Einwohner | im Ganzen | pro Kilometer |
| 50,279.000 | 8·2 | 8·8 | 10.850,851.000 | 253.195 |
| 43,233.000 | 4·2 | 6·6 | 6.340,793.000 | 245.701 |
| 37,888.000 | 10·4 | 8·6 | 18.887,146.000 | 577.536 |
| 38,343.000 | 7·2 | 10·1 | 11.926,357.000*) | 339.633 |
| 100,188.000 | 0·6 | 3·2 | 6.798,700.000 | 232.880 |
| 31,234.000 | 4·8 | 4·4 | 8.084,433.000*) | 295.161 |
| 6,195.000 | 18·4 | 8·8 | 1.096,148.000**) | 337.380 |
| 4.833.000 | 8·7 | 6·4 | 554,692.000 | 211.472 |
| 2,950.000 | 8·1 | 11·4 | 850,0290.00 | 267.058 |
| 17,566.000 | 2·1 | 6·2 | 2.272,491.000 | 225.110 |
| 4,708.000 | 2·5 | 4·9 | — | — |
| 2,300.000 | 5·2 | 9·0 | 190,860.000**) | 125.154 |
| 2,000.000 | 0·5 | 7·8 | 146,215.000 | 93.602 |
| 4,807.000 | 1·8 | 17·6 | 304,265.000**) | 107.933 |
| 2,227.000 | 1·1 | 2·5 | 80,628.000**) | 149.302 |
| 5,038.000 | 2·0 | 5·2 | 428,978.000**) | 185.463 |
| 2,187.000 | 1·4 | 4·2 | — | — |
| 9,000.000 | 0·7 | 2·0 | - | — |
| 325.000 | — | — | — | — |
| 365,301.000 | 2·4 | 6·4 | 63.812,581.000 | 312.337 |
| — | — | — | 56.639,126.000 | 158.828 |
| — | — | — | | |
| — | — | — | | |
| 4,070.000 | 0·2 | 50·2 | | |
| — | — | — | 139.506,000.000***) | 213.333***) |

Länge beträgt 653.937 *km*, übertrifft das Sechzehnfache des Erdumfanges am Aequator (40.070 *km*) noch um 12.800 *km* und kommt nahezu dem $1^{3}/_{4}$fachen der mittleren Entfernung des Mondes von der Erde (384.420 *km*) gleich. Der Zuwachs, den das Eisenbahnnetz vom Schlusse 1888 bis Ende 1892 erfahren hat, beträgt 14% der zum ersteren Zeitpunkt in Betrieb gewesenen Länge. Diese Länge stellt das Zweifache des Erd-Umfanges dar, ist also an sich recht bedeutend. Das Gesammt-Anlagecapital der im Betrieb gewesenen Eisenbahnen in Europa von 204.307 *km* betrug 63·812 Milliarden Mark oder pro Kilometer 312.337 Mk., und jene der übrigen Erdtheile 356.607 *km*, 56·639 Milliarden Mark oder pro Kilometer 158.828 Mk. Das Gesammt-Anlagecapital der Erde stellt sich hiernach überschläglich Ende 1892 auf rund $139^{1}/_{2}$ Milliarden Mark oder durchschnittlich auf rund 213.300 Mk. pro Kilometer.

Von den 5 Erdtheilen hat Amerika den größten Antheil an der Gesammtlänge, es besitzt allein 352.230 *km* Eisenbahnen, also etwa 50.000 *km* mehr als die übrigen 4 Erdtheile zusammen. An zweiter Stelle kommt das an Flächenraum weit kleinere Europa mit 232.317 *km* Eisenbahnen. Asien mit seiner gewaltigen Ausdehnung hat bis jetzt immer nur noch eine verhältnismäßig sehr geringfügige Eisenbahnlänge — im ganzen 37.367 *km*. Ein beträchtlicher Zuwachs ist hier aber demnächst durch den von der russischen Regierung energisch in Angriff genommenen Bau der ganz Asien durchquerenden sibirischen Bahn zu erwarten, an die sich später voraussichtlich auch noch Seitenbahnen von nicht unbeträchtlicher Ausdehnung anschließen werden. Auch in dem zur Türkei gehörigen Theile Asiens, in dem in den letzten Jahren die Eisenbahnlänge verhältnismäßig gewachsen ist, ist ein weiterer Ausbau des Eisenbahnnetzes zu erwarten. Durch den Bau der sibirischen Eisenbahn wird ferner vielleicht auch China, das sich immer noch durchaus ablehnend gegen die Eisenbahnen verhält, zum Bahnbau veranlasst.

Afrika besitzt ebenfalls im Verhältnis zu seiner Flächengröße und Bevölkerungszahl bis jetzt nur noch eine sehr unbedeutende Eisenbahnlänge, die sich hauptsächlich im Norden des Erdtheils, in Algier und Egypten, und im Süden, in der englischen Kapcolonie, in Natal, der Südafrikanischen Republik und dem Oranjefreistaat befindet. Die mittlere gewaltige Ländermasse Afrikas hat nur spärliche Anfänge des Eisenbahnbaues. Ein, wenn auch nicht sehr erheblicher Zuwachs ist hier demnächst durch die geplante und zum Theil schon in Ausführung begriffenen Eisenbahnen im Congogebiete und später wohl auch in Deutsch-Ostafrika zu erwarten.

Australien, obwohl an Fläche bedeutend kleiner als Afrika, besitzt doch schon fast das Doppelte der Eisenbahnlänge des letzteren Erdtheils. Die einzelnen Colonien des australischen Festlandes und die Insel Neuseeland wetteifern miteinander im Ausbau ihrer Eisenbahnnetze.

---

**9. Der Geschäftsbericht der Localbahn-Actien-Gesellschaft in München pro 1893.** Aus dem Geschäftsberichte dieser Gesellschaft über das Betriebsjahr 1893 kann entnommen werden, daß dieselbe den in ihren Statuten vorgesehenen Zweck voll erfüllt. Der Zweck der Gesellschaft ist: der Bau, Betrieb und die Erwerbung von Secundärbahnen aller Art. Die Gesellschaft ist außerdem berechtigt, alle jene Geschäfte einzugehen, welche geeignet sind, mittelbar oder unmittelbar die Erreichung des Gesellschaftszweckes zu fördern, ferner zur Ausgabe von Schuldverschreibungen, zur Aufnahme von Hypothekenanlehen und auch zu Verkäufen von Bahnen.

## Gesellschaftlicher Besitz.

Die Gesellschaftslinien scheiden sich in:

### A. Deutsche Localbahnen.

| Lfd. Nr. | Bahnlinien | Land | Länge km | Spurweite m | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Feldabahn {Salzungen—Kaltennordheim—Dorndorf—Vacha | Sachsen-Weimar | 44·09 | 1·00 | Großherzogl. Sächs. Staatsbahn |
| 2 | Ravensburg—Weingarten | Württemberg | 4·18 | 1·00 | Im Besitze der Gesellschaft. |
| 3 | Sonthofen—Oberstdorf . . | Bayern | 13·42 | normal | |
| 4 | Oberdorf b/B.—Füssen . | „ | 30·62 | „ | |
| 5 | Walhallabahn (Stadtamhof—Donaustauf) . . . . . . | „ | 8·79 | 1·00 | |
| 6 | Murnau — Garmisch - Partenkirchen . . . . . . | „ | 25·18 | normal | |
| 7 | Fürth—Zirndorf—Cadolzburg . . . . . . . . . | „ | 12·85 | „ | |
| 8 | Isarthalbahn (München—Wolfratshausen) . . . . | „ | 26·40 | „ | |
| 9 | Forster Stadteisenbahn* . | Preußen | 14·00 | 1·00 | *Tritt erst im Jahre 1894 in vollen Betrieb. |
| | 9 Linien mit zusammen | | 179·53 | | |

### B. Oesterreichisch-ungarische Localbahnen.

| Lfd. Nr. | Bahnlinien | Länge km | Spurweite Meter | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Salzkammergut-Localbahnen: | | | |
| | a) Salzburg—Ischl . . . . | 63·46 | 0·76 | Lorenz—Strobl eröffnet am 20. Juni 1893. |
| | b) Schafbergbahn . . . . . | 5·70 | 1·00 | Eröffnet am 1. August 1893. |
| 2 | Steinamanger—Pinkafeld . . . . | 52·29 | normal | |
| 3 | Westungarische Localbahnen . . | 298·00 | „ | Umfassen die Linien: Boba—Jánosháza—Sümeg—Tapolcza, Ukk—Csakathurn mit der Zweiglinie Türje—Szt. Gróth, sowie Pressburg—Steinamanger. |
| | Summa | 419·45 | | |

### Betriebscapital.

Das Betriebscapital der Gesellschaft betrug Ende 1893 zusammen 28,464.774 Mark, worunter

| | | |
|---|---|---|
| 7,500.000 | Mark | einbezahltes Actiencapital, |
| 964.774 | „ | einbezahlter Reservefond, |
| 20,000.000 | „ | Obligationscapital. |

Das eingezahlte Actiencapital setzt sich zusammen aus 5000 Stück volleingezahlten und 5000 mit 50% eingezahlten Actien à 1000 Mark und das Obligationscapital aus den Schuldverschreibungen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1889er Emission mit | $4^1/_2$% | verzinslich . . | Mark 9,000.000 |
| 1890 „ „ „ | 4% | „ . . | „ 3,000.000 |
| 1891 „ „ „ | 4% | „ . . | „ 15,000.000 |

Diesem Capital-Conto stehen gegenüber:

| | Mark |
|---|---|
| Das Bahnanlage-Conto, und zwar der Selbstkostenpreis der im Eigenthume und Selbstbetriebe der Gesellschaft befindlichen vorbezeichneten neun deutschen Localbahnlinien . . . . . . . . . . . | 9,008.013·44 |
| Das Centralwerkstätte-Gebäude-Conto der in Thalkirchen bei München gelegenen Reparaturswerkstätte . . . . . . . | 122.148·46 |
| Das Betriebsmittel-Conto, und zwar der Buchwerth der im Eigenthume der Gesellschaft befindlichen Locomotiven und des gesammten Wagenparkes . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2,080.071·07 |
| Das Inventar-Conto des Central-Bureaus in München, der sämmtlichen Eisenbahnstationen auf den deutschen Linien der Gesellschaft u. d. Centralwerkstätte in Thalkirchen einschl. sämmtlicher Maschinen | 142.688·24 |
| Das Bau-Inventar-Conto . . . . . . . . . . . . | 16.845·35 |
| Das Effecten-Conto . . . . . . . . . . . . . . . . | 21,892.108·58 |

umfaßt den Selbstkostenpreis der von der Gesellschaft an Zahlungsstatt übernommenen Prioritäts- und Stammactien der in Oesterreich-Ungarn erbauten folgenden Localbahnen, und zwar:

| | | fl. | |
|---|---|---|---|
| Steinamanger—Pinkafeld . . . | (52·289 *km*) | 875.000 | Prioritäts-Actien |
| Westungarische Localbahnen . | (298·000 *km*) | 9,469.600 | „ „ |
| Salzkammergut-Localbahnen . . | (63·853 *km*) | 3,798.000 | „ „ |
| „ „ . . . . . . . . | | 937.000 | Stammsactien*) |
| Torontaler Localbahnen . . . | (109·000 *km*) | 43.500 | „ *) |

Das Material-Vorraths-Conto . . . . . . . . . . Mark 195.614·15

### Betriebsergebnisse.

Die Betriebsergebnisse auf das Kilometer reducirt, sind aus der am Schlusse dieses Aufsatzes zusammengestellten Statistik zu entnehmen, woraus hervorgeht, daß die Ausgaben der im eigenen Betriebe gestandenen unter I aufgeführten deutschen Bahnen 51% der Einnahmen betrugen. Die ungarischen Linien stehen im Staatsbetriebe, die Salzkammergut-Localbahnen im eigenen Betriebe, für erstere sind nur die Ergebnisse pro 1892, für letztere pro 1893 nachgewiesen, wie dies die Zusammenstellung II zeigt.

### Finanzielle Ergebnisse.

Nach Abzug des auf die Feldabahn entfallenden Pachtes und der Reineinnahme der Forster Stadteisenbahn ergab sich ein Betriebs-Ueberschuss von M. 577.098·81, welcher einer 5·7%igen Rente pro rata temporis des investirten Capitales entspricht.

Die den Actionären bezahlte Dividende pro 1893 betrug 6·5%, wobei aber der Bericht die vielfach verbreitete irrthümliche Anschauung corrigirt, als ob die Localbahnen der Gesellschaft diese Rente bringen würden, die nur durch den Umstand

*) Die Stammactien stehen mit je 1 Mark zu Buch.

ermöglicht wird, daß das Betriebscapital aus 20 Millionen Mark mit in der Hauptsache nur zu 4% verzinslichen Obligationen und aus nur 7½ Millionen einbezahltem Actiencapital besteht, daher bei einer Durchschnitts-Nettorente von 4·72% der Localbahnen die obige Dividende von 6·5% resultirt.

### Tarifmaßnahmen.

Der Bericht führt ferner aus, daß es bei der von der Gesellschaft befolgten Tarifpolitik Grundsatz ist, unter Vermeidung jeder Schablone die Tarife von Fall zu Fall den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen, da hierin die Gewähr für die volle Heranziehung des vorhandenen und die möglichste Entwickelung neuer Verkehre liegt.

Die kilometrischen Tarifsätze im Personenverkehre sind je nach den Verhältnissen der einzelnen Linien verschieden und bewegen sich zwischen 4 und 5 Pfennigen in der III. Classe und 6·8 und 8 Pfennigen in der II. Classe für die einfache Fahrt; für die Hin- und Rückfahrt sind durchwegs Retourbillette mit zehntägiger Giltigkeitsdauer und der bei Hauptbahnen giltigen Ermässigung eingeführt. Sämmtliche normalspurige Linien stehen im directen Personen- und Gepäcksverkehr mit der Königl. Bayer. Staatsbahn; die Linie Sonthofen—Obertsdorf außerdem mit der Königl. Württemb. Staatsbahn und die Linie Fürth—Zirndorf—Cadolzburg mit der Ludwigs-Eisenbahn.

Im internen Güterverkehr wird das System vollständiger Individualisirung verfolgt. Die internen Frachtsätze sind nach Maßgabe der bestehenden Achsfrachten festgesetzt und werden je nach Sachlage unter gewissen Voraussetzungen verschiedene Vergünstigungen gewährt.

Im directen Güterverkehr wird das von einer Reihe bekannter deutscher Privatbahnen angenommene Tarifsystem verfolgt. Demzufolge sind im Laufe des Berichtsjahres im Benehmen mit der Königl. bayer. Staatsbahn-Verwaltung auf den normalspurigen Linien die Durchrechnung nach der allgemeinen Kilometer-Tariftabelle zur Anwendung gebracht worden, wodurch die bestandenen directen Tarife ganz bedeutend ermäßigt wurden.

Unter Zugrundelegung der Einheitstarife der Königl. Bayer. Staatsbahn wird ein Frachtzuschlag nach Verhältnis der Entfernung bis zur Anschluss-Station der Königl. Bayer. Staatsbahn berechnet. Das System dieser Kilometerzuschläge hat den Vortheil, daß der der Entfernung angemessene Frachtzuschlag für kürzere Entfernungen niedriger ist als für längere Strecken, während ein constanter, für jede Entfernung gleichbleibender Zuschlag eine ungleichmäßige Tarifbildung im Gefolge hat. Die directen Frachtsätze nach und von den bayerischen Linien stellen sich daher durchschnittlich um 25—33% niedriger, als dies bei Erhebung des üblichen Localbahnzuschlages der Fall wäre.

Es wird mit Sicherheit angenommen, daß durch vorstehende Tarifmaßnahmen, welche für die betheiligten Interessenten von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind, schon nach einigen Jahren wesentliche Verkehrsmehrungen erreicht werden.

Auf sämmtlichen Linien, mit Ausnahme der Forster Stadteisenbahn, findet die Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands Anwendung.

### Bauthätigkeit.

Für die nächste Zeit ist die Ausführung der Lausitzer Nebenbahnen und der Ausbau sowie die Ausrüstung der Salzkammergut-Localbahnen in Aussicht genommen.

Die übrige Thätigkeit der Gesellschaft auf dem Gebiete des Neubaues erstreckte sich lediglich auf die Fertigstellung der Forster Stadteisenbahn in der Lausitz (Provinz Brandenburg, Preußen). Diese Bahnanlage, welche nunmehr ausschließlich der Geleislängen im eigenen Bahnhofe Forst 14 *km* schmalspurige Geleise (1 *m* Spurweite) umfasst, besitzt 52 Fabriksanschlüsse; es ist außerdem noch der An-

schluss von 10 Fabriken zu erwarten, so daß sich während des Jahres 1894 die Zahl der Anschlüsse auf 62 erhöhen dürfte. Die Forster Stadteisenbahn bietet daher sowohl vermöge ihres Umfanges, welchen bisher keine Stadtgüterbahn erreicht, als auch wegen der Eigenart ihrer technischen Durchbildung manches Interessante und Neue.

Forster Stadteisenbahn.

Bau: Forst ist eine zu hoher Blüthe gelangte Tuchindustriestadt in der Niederlausitz in Preußen, zählt gegenwärtig 25.000 Einwohner und die dort befindlichen 120 größeren und kleineren Etablissements erzeugen jährlich für 47·5 Millionen Mark Tuche, und zwar vornehmlich Buckskin.

Die Industrie von Forst verdankt ihre Bedeutung außer der Arbeitsamkeit und Tüchtigkeit der Bewohner der Stadt, sowie dessen günstiger Lage an der Neisse, vornehmlich der Nähe mächtiger Braunkohlenlager, welche die Beschaffung der Dampfkraft zu sehr niedrigen Preisen ermöglichen; ein Wagen bester Braunkohle zu 10.000 *kg* aus den nahen Gruben von Teuplitz oder der Weißwasserstrecke kommt auf nur 30—35 Mark zu stehen, also immerhin nur halb so theuer, als anderwärts die Steinkohle, selbst wenn dieser letzteren die dreifache Heizkraft der Braunkohle zugeschrieben wird.

Bei den gegebenen Verhältnissen ist die Frequenz auf dem Staatsbahnhofe zu Forst eine ganz außerordentlich große; so betrug nach der officiellen Aufstellung des Fabrikantenvereines von Forst im Jahre 1892 auf Bahnhof Forst:

| | | |
|---|---|---|
| der Kohleneingang . . . . . | 16.314 Wagen | à 10.000 *kg* |
| der Waareneingang . . . . | 21.587 „ | à 10.000 *kg* |
| der Waarenausgang . . . . | 1.710 „ | à 10.000 *kg* |
| zusammen . | 39.611 Wagen | à 10.000 *kg* |

wobei die aus den nahen Gruben immer noch stattfindende Einfuhr von Kohlen auf der Achse nicht miteingerechnet ist. Der Staatsbahnhof Forst hat denn auch nach und nach eine entsprechende Ausdehnung erhalten müssen, ohne jedoch dem Verkehre vollständig gerecht werden zu können. Unter solchen Umständen musste der Gedanke, durch Anlage einer Schmalspurbahn vom Staatsbahnhofe in die Stadt und in deren einzelne Fabriksanlagen rasche und sichere Beförderung der Massengüter zu erzielen, allseitigen Anklang finden und durfte insbesondere auch bei der Verwaltung der Staatsbahn wegen der für diese zu erwartenden Entlastung ihres Bahnhofes Forst auf Entgegenkommen rechnen. Die Verwirklichung dieses Planes wurde im Herbste 1892 seitens der Gesellschaft übernommen, und zwar in der Weise, daß, soweit irgend möglich, die Zustellung, bezw. Abholung der Hauptbahnwagen sammt Inhalt, ohne vorherige oder spätere Umladung, direct in bezw. von jedem einzelnen an die Geleise der Straßenbahn angeschlossenen Fabrikshof mittelst Rollböcken bewirkt wird.

Nachdem im Juli 1892 seitens der Stadtgemeinde Forst die Concession für den Bau und Betrieb der Forster Stadteisenbahn an die Gesellschaft ertheilt worden und im August darauf der Anschlussvertrag mit dem Königl. Eisenbahn-Betriebsamte Halle a./S. abgeschlossen war, wurde im Westen der Stadt, entlang dem Staatsbahnhofe mit dem Bau eines eigenen Stadtbahnhofes begonnen. Der Stadtbahnhof ist durch ein einfaches Vollspurgeleise mit dem Güterbahnhofe der Staatsbahn direct verbunden und besteht in seinem westlichen Theile aus 1740 *m* Vollspurgeleisen mit 13 Stück Vollspurweichen vom Kreuzungsverhältnisse 1 : 8; in seiner östlichen, der Stadt Forst zugekehrten Hälfte umfasst derselbe 1650 *m* Schmalspurgeleise von 1 *m* Spurweite mit 15 Schmalspurweichen vom Kreuzungsverhältnisse 1 : 6. Das Schmalspurgeleise mündet am Ende des Bahnhofes in die Albertstraße von Forst, von wo es sich zur Bahnhof-Straße verzweigt. An Gebäuden enthält der Bahnhof der Stadteisenbahn einen Schuppen für 2 Vollspurmaschinen, einen solchen für 6 Schmalspurmaschinen mit geräumiger Reparaturwerkstätte, einen Anbau für eine Locomobile, die Wohnung des Oberführers

und mehrere Magazinsräume, ferner einen großen Güterschuppen mit angebauten Expeditionsräumen, einen Schuppen für Holz, Cokes, Steinkohlen und schließlich an der Albertstraße ein zweistöckiges Verwaltungsgebäude mit den Geschäftsräumen, der Wohnung des Betriebsleiters und derjenigen des Stationsdieners. Der Bahnhof ist überdies ausgestattet mit einer Waage für Vollspur und einer solchen für Schmalspur, beide ohne Geleisunterbrechung und je mit 30.000 *kg* Tragfähigkeit; er enthält ferner eine Schmalspur-Drehscheibe von 20.000 *kg* Tragkraft, sowie zwei Wasserkrähne zum Speisen der Locomotiven.

Für die Werkstätte des Bahnhofes dient als Triebkraft eine Wolf'sche Locomobile von 7 *PH*, welche auch das Wasser für die Speisung der Locomotiven, den Bedarf der Wohnungen u. s. w. in zwei eiserne Behälter von zusammen 15 $m^3$ Inhalt pumpt; alle Gebäude sind, mit Ausnahme des Güterschuppens sowie der Holz- und Kohlenniederlage, massiv und mit feuersicherer Bedachung ausgeführt.

Die Vollspurgeleise des Bahnhofes bestehen aus Stahlschienen von 33·4 *kg* metrischem Gewichte auf getränkten Föhrenschwellen; für die Schmalspurgeleise ist eine 24·4 *kg* für das laufende Meter wiegende Stahlschiene, ebenfalls auf getränkten Föhrenschwellen, zur Verwendung gekommen. Inmitten des Bahnhofes der Stadt-Eisenbahn laufen nun die Vollspur- und die Schmalspurgeleise stumpf ineinander; durch Senkung der Schmalspur sind zunächst zwei Rollbockgruben angelegt, von denen die eine 10 Paar, die andere 6 Paar Rollböcke aufzunehmen im Stande ist, d. h. es können dort nach einander, ohne Unterbrechung 10 bezw. 6 Staatsbahnwagen auf die Rollböcke gesetzt oder von denselben abgenommen werden.

Für das Geleisnetz der Stadt ist als kleinster Curvenhalbmesser ein solcher von 15 *m* zahlreich verwendet worden; denn nur dadurch war es möglich, die Ecken der zum Theile engen Straßen der Stadt zu umfahren und durch die Thorwege in die Fabrikshöfe zu gelangen. Diese kleinsten Curven von 15 *m* Halbmesser haben sich vollständig bewährt. Das ganze Schienennetz liegt nahezu horizontal. Für den Oberbau des Geleisnetzes der Stadt musste, in Rücksicht auf die zahlreichen kleinen Curven und um einen guten Pflasteranschluss zu erzielen, eine Rillenschiene zur Verwendung kommen; hierfür wurde das sehr starke Profil 17*a* des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereines gewählt, das von Hörde in mustergiltiger Weise gebogen und abgelängt nach den eingesandten Skizzen und Berechnungen geliefert wurde. Das Gewicht dieser Rillenschiene beträgt für das Meter 45 *kg*; das laufende Meter Geleis wiegt 99 *kg*. Die 10 *m* langen Rillenschienen sind durchaus auf Beton verlegt und dadurch wohl im Stande, die großen Lasten der zweiachsigen Maschinen von 17 *t* Dienstgewicht und der Wagen, welche mit den Rollböcken bis zu 24.000 *kg* wiegen, zu tragen. Die zahlreichen Weichen in den Straßen und Höfen der Fabriken sind in Zungen und Herzstücken aus Hartguss vom Grusonwerk in Buckau-Magdeburg entsprechend stark geliefert; diese Weichen haben in zwei Typen von 15 *m* und 50 *m* Halbmesser mit je zwei Arten für Rechts- und Linksabzweigung Verwendung gefunden; sie tragen nur eine bewegliche automatische Zunge ohne Hebel, werden ganz eingepflastert und bilden für den gewöhnlichen Straßenverkehr ebenso wenig ein Hindernis, wie die Rillenschienen.

Die Rollböcke, deren 48 Stück in Benutzung stehen, sind nach Langbeins' Patent in der Maschinenfabrik Esslingen gebaut; das Paar solcher Rollböcke, wie es zur Beförderung eines Staatsbahnwagens nöthig ist, wiegt 2400 *kg*.

Die telephonische Verbindung fast sämmtlicher Geschäfte in Forst unter sich und mit der Stadteisenbahn ist für den Betrieb dieser letzteren in weitgehendster Weise dienstbar gemacht.

Am 8. Mai wurde der Betrieb mit einem Fabriks-Anschluss, dem am 10. Mai ein zweiter Anschluss und Ende Mai noch weitere fünf Anschlüsse folgten, eingeleitet und hierauf mit dem 1. Juni officiell eröffnet.

47 Fabriksanschlüsse wurden bis Ende December fertiggestellt und stehen nunmehr in regelmäßigem Betriebe.

5 weitere Anschlüsse sind im Bau fertiggestellt und für 10 künftige Anschlüsse ist derselbe vorbereitet.

Das Geleisnetz der Forster Stadteisenbahn umfasst zur Zeit: an Vollspur-Geleisen auf dem Stadtbahnhofe Forst 1812 *m*, an Schmalspurgeleisen auf dem Stadt-Bahnhofe Forst, in den Straßen und Anschlüssen 15.849 *m*.

Betriebsdienst: Betriebsstörungen und Unfälle sind im ersten Betriebs-Jahre nicht vorgekommen. Der Betrieb vollzieht sich nicht nach einem bestimmten Fahrplan, sondern die Züge werden nach Bedarf abgefertigt, und zwar bei beladenen Wagen in einer Stärke von 3 Normalbahn-Wagen und bei Rückführung der leeren Wagen in einer Stärke bis 5 Normalbahn-Wagen.

Verkehr: Die Inhaber der mit Anschlüssen versehenen Etablissements haben mit einigen Ausnahmen durch Vollmachten der Staatsbahn gegenüber ihr Einverständnis zur ausschließlichen Ueberweisung aller für sie ankommenden Güter an die Stadtbahn erklärt. Den Hauptverkehrs-Artikel für die Stadtbahn bilden zur Zeit noch Kohlen. Die anderen Güter, als: Wolle, Maschinen, Oele etc. laufen größtentheils als Sammel-Ladungen an die Spediteure ein, ebenso wird der Versandt der Buckskin-Tuche und anderer Güter vornehmlich durch die Spediteure vermittelt. Die Errichtung eines eigenen Lagerhauses und Speditionsgeschäftes zur Heranziehung dieser Güter zur stadtbahnseitigen Beförderung ist aus diesem Grunde in Aussicht genommen und sind die Vorverhandlungen hiezu bereits eingeleitet. Im Allgemeinen entwickelt sich der Verkehr den gehegten Erwartungen entsprechend.

Die Betriebsmittel bestehen aus 6 zweiachsigen schmalspurigen Tramway-Locomotiven von 100 *PH*, 17·9 *t* Dienstgewicht und 2 zweiachsigen normalspurigen Tenderlocomotiven von 100 *PH* mit 16 *t* Dienstgewicht, ferner aus 1 gedeckten normalspurigen Güterwagen von 10 *t* Tragkraft und 5 schmalspurigen gedeckten und 20 offenen Güterwagen mit Bremse und 5 *t* Tragkraft, endlich aus 24 Garnituren Transporteure (System Langbein) von 2·2 *t* Eigengewicht und ohne Bremse.*)

Betriebsverhältnisse.

Die Anzahl der auf den deutschen Linien bestehenden Stationen beträgt 35, en e der Haltestellen besetzt mit Haltestellenwärtern 3, der Haltestellen besetzt mit Agenten 6 und der unbesetzten Haltestellen 26.

Der Stations- bezw. Abfertigungsdienst auf den Anschlussstationen Sonthofen, Oberndorf b. B., Walhallastraße und Murnau wird durch Königl. Bayer. Bahnpersonal und auf der Anschlussstation Ravensburg durch Königl. Württemb. Bahnpersonal mitbesorgt. Auf der Anschlussstation Fürth besteht für die Personen- und Gepäck-Abfertigung ein eigener Localbahnhof. Der Güterdienst wird durch die Staatsbahn-Station Fürth besorgt. Für die Feldabahn besteht auf der Anschlussstation Salzungen eine getrennte Expedition mit eigenem Personale; die Isarthalbahn hat einen besonderen Anschlussbahnhof München (Isarth.); ebenso hat die Forster Stadteisenbahn einen eigenen Stadtbahnhof. Auf der Feldabahn und auf den normalspurigen Linien sind die Stationen unter sich mit einer Telegraphenleitung verbunden. Auf der Linie Ravensburg-Weingarten und der Walhallabahn besteht telephonische Verbindung. Die Stationen der Linien Oberdorf b./B.—Füßen und Murnau—Garmisch-Partenkirchen versehen den öffentlichen Telegraphendienst; die Station Garmisch-Partenkirchen ist zugleich öffentliche Telephonstation. Den Stationen Dorndorf und Eschenlohe ist der öffentliche Brief- und Packetpostdienst übertragen. Die Haltestelle Farchant versieht den Postablagedienst.

*) Siehe auch: „Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ Nr. 95 vom 6. December 1893. Zeitschrift für Kleinbahnen, Heft 2, 1894, S. 104. Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau, Nr. 13, 1894.

Auf den normalspurigen Linien finden die Einrichtungen des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Anwendung.

Die Güterwagen der deutschen Localbahnen werden vertragsgemäß als Theil des Wagenparkes der Königl. Bayer. Staatsbahn behandelt und gehen demzufolge nach den Normen des Uebereinkommens, betreffend die gegenseitige Wagenbenützung im Bereiche des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, auf sämmtliche deutsche und außerdeutsche Vereinsbahnstrecken über; umgekehrt transitiren die Güterwagen der Vereinsverwaltungen auf die vorangeführten fünf normalspurigen Linien.

Im Betriebsjahre 1893 sind auf die Localbahnstrecken 11.979 bayerische und 2405 fremde Güterwagen und 4968 eigene Güterwagen auf die Vereinsstrecken übergegangen.

Die übrigen Vereinseinrichtungen betreffen den Personen- (Rundreiseverkehr) und Güterverkehr und bezwecken eine möglichste Uebereinstimmung der betheiligten Bahn-Verwaltungen im Reclamations- und Abfertigungsdienste.

Für den Betrieb der Forster Stadteisenbahn ist das preußische Gesetz für Kleinbahnen, bezw. die Polizei-Verordnung der Stadt Forst, betreffend den Betrieb der Dampfstraßenbahn in Forst i./L., für die Feldabahn und die Linie Ravensburg—Weingarten die Bahn-Ordnung für die Nebeneisenbahnen Deutschlands und für die bayerischen Linien die Bahn-Ordnung für die Nebeneisenbahnen Bayerns maßgebend.

## Fahrpark.

Der der Gesellschaft gehörige Fahrpark, welcher bei den deutschen Linien wie auch bei Neubauten in Verwendung ist, besteht aus:

### a) Locomotiven.

| Anzahl | Spur | | | Gattung | Pferdekräfte | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0·760 m | 1·000 m | 1·435 m | | 30 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 250 |
| | | | | | Anzahl | | | | | | | | |
| 10 | — | 10 | — | Tramway-Locomotiven . . . | — | 2 | 2 | — | 6 | — | — | — | — |
| 32 | 1 | 4 | 27 | Tender-Locomotiven . . . . | 1 | — | 1 | 2 | 4 | 2 | 8 | 5 | 9 |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |

### b) Personenwagen und Post- und Gepäckwagen.

| Anzahl | Gattung | Spur 1·000 Meter | Spur 1·435 Meter | Sitzplätze I. Cl. | Sitzplätze II. Cl. | Sitzplätze III. Cl. | Stehplätze | Gesammt-Sitzplätze | Gesammtplätze überhaupt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | I. und II. Classe . . . . . | — | 10 | 135 | 170 | — | 75 | 305 | 380 |
| 15 | II. Classe . . . . . . . . . . | 2 | 13 | — | 574 | — | 227 | 574 | 801 |
| 15 | II. und III. Classe . . . | 5 | 10 | — | 186 | 383 | 132 | 569 | 701 |
| 85 | III. Classe . . . . . . . . . | 16 | 69 | — | — | 4286 | 1500 | 4286 | 5786 |
| 4 | II. Classe mit Gepäck . | 2 | 2 | — | 54 | — | 28 | 54 | 82 |
| 2 | II. u. III. Cl. m. Gepäck | 2 | — | — | 26 | 18 | 30 | 44 | 74 |
| 4 | Gepäckwagen . . . . . . . | — | 4 | — | — | — | — | — | |
| 12 | Post- u. Gepäck-Wagen | 3 | 9 | — | — | — | — | — | — |
| 147 | | 30 | 117 | 135 | 1010 | 4687 | 1992 | 5832 | 7824 |

c) Güterwagen.

| Anzahl | Gattung | Spur 1.000 Meter | Spur 1.435 Meter | Zu 5 Tonnen Tragkraft | Zu 7½ Tonnen Tragkraft | Zu 10 Tonnen Tragkraft |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | gedeckte . . . . . . . . . . . . . | 24 | 36 | 14 | 6 | 40 |
| 178 | offene . . . . . . . . . . . . . . . | 65 | 113 | 36 | 20 | 122 |
| 5 | Fäcalienwagen . . . . . . . . . . | — | 5 | — | — | 5 |
| 48 | Transporteure . . . . . . . . . . | 48 | — | — | — | 48 |
| 291 | | 137 | 154 | 50 | 26 | 215 |

Nachstehend wird eine Zusammenstellung der Eigengewichte der Personenwagen gegeben:

| Linie | Wagenzahl | Wagengewichte kg | Anzahl der Sitzplätze | Gesammtzahl der Plätze | Wagengewicht pro Sitzplatz kg | Wagengewicht pro Platz überhaupt kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Feldabahn . . . . . . . . . . | 9 | 37100 | 216 | 216 | 172 | 172 |
| Ravensburg—Weingarten . | 7 | 36610 | 200 | 316 | 235 | 116 |
| Sonthofen—Oberstdorf . . | 8 | 63180 | 336 | 476 | 188 | 133 |
| Oberdorf b/B.—Füssen . . | 11 | 86690 | 466 | 661 | 186 | 131 |
| Walhallabahn . . . . . . . | 11 | 49600 | 234 | 386 | 212 | 129 |
| Murnau—Garmisch-Partenkirchen . . . . . . . . . . | 11 | 139550 | 497 | 497 | 281 | 281 |
| Fürth—Cadolzburg. . . . . | 14 | 117540 | 608 | 857 | 208 | 147 |
| Isarthalbahn . . . . . . . . | 60 | 615870 | 3275 | 4415 | 188 | 139 |
| Total bzw. durchschnittlich | 131 | 1146140 | 5832 | 7824 | 196 | 147 |

## Betriebspersonale.

Bei den deutschen Betrieben sind 9 Oberbeamte, 26 Beamte, 88 Unterbeamte, 64 Bedienstete und 7 Agenten beschäftigt.

Für die Versicherung des Personales und Versicherung gegen Schadenersatz-Ansprüche dritter Personen aus durch den Eisenbahnbetrieb verursachten Unfällen ist durch eine Betriebskrankencasse, dann durch die Versicherung bei der Privatbahn-Genossenschaft und Straßenbahn-Berufsgenossenschaft in Lübeuk und durch einen Pensionsverein Vorsorge getroffen.

## I) Betriebsergebnisse der im eigenen Betrieb gestandenen Bahnlinien pro 1893.

| Post-Nr. | Name der Bahn | Verkehr pro Kilometer Bahn: Personenzahl | Verkehr pro Kilometer Bahn: Güter in *ton* | Einnahmen pro Bahn-Kilometer Mk. | Einnahmen pro Nutz-Kilometer Pf. | Ausgaben pro Bahn-Kilometer Mk. | Ausgaben pro Nutz-Kilometer Pf. | Ausgaben in Procenten von den Einnahmen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Feldabahn . . . . . . . | 2.298 | 734 | 2.632·63 | 112·39 | 2086·60 | 89·10 | 79·28 |
| 2 | Ravensburg—Weingarten . | 53.130 | 381 | 10.429·81 | 137·19 | 7031·96 | 92·50 | 67·42 |
| 3 | Sonthofen—Obersdorf . . | 7.862 | 922 | 5.803·83 | 152·71 | 3028·98 | 79·22 | 57 11 |
| 4 | Oberdorf b/B.—Füssen . . | 4.454 | 1349 | 7.966·15 | 172·64 | 3671·85 | 79·58 | 46·09 |
| 5 | Walhallabahn . . . . . . | 15.769 | 111 | 4.756·58 | 104·17 | 3155·60 | 69·11 | 66·34 |
| 6 | Murnau-Garnisch-Partenkirchen . . . . . . . . | 5.595 | 1244 | 7.772·56 | 217·73 | 3576·78 | 100·20 | 46·02 |
| 7 | Fürth-Zirndorf-Cadolzberg | 23.049 | 1821 | 6.061·30 | 106·39 | 3531·40 | 61·99 | 58·26 |
| 8 | Isarthalbahn . . . . . . | 23.884 | 3152 | 15.672·68 | 183·42 | 6745·11 | 78·94 | 43 04 |
| 9 | Forster Stadteisenbahn . . | — | 806*) | — | — | — | — | 58·01 |
| | Auf sämmtlichen Linien durchschnittlich . . . . | 10.755 | **) 1374 | 7.292.27 | 160·19 | 3734·66 | 81·22 | 51·19 |

*) pro Fabriksanschluss.

**) Forster Stadteisenbahn ausgeschlossen.

## II) Betriebsergebnisse der Localbahnen in Oesterreich-Ungarn.

| Post-Nr. | Name der Bahn | Verkehr pro Kilometer Bahn: Personenzahl | Verkehr pro Kilometer Bahn: Güter in *ton* | Einnahmen pro Bahn-Kilometer fl. | Einnahmen pro Nutz-Kilometer kr. | Ausgaben pro Bahn-Kilometer fl. | Ausgaben pro Nutz-Kilometer kr. | Ausgaben in Procenten von den Einnahmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Salzburg—Ischl . . . . . | 66.124 | 300 | 2296·40 | 82·5 | 1459·93 | 43·0 | 57·9 |
| 2 | Schafbergbahn. . . . . . | 19.082 | 2 | 7076·29 | 748·0 | 1709·95 | 180·5 | 24·1 |
| 3 | Steinamanger—Pinkafeld . | 69.503 | 1134 | 1256·15 | 72 38 | — | — | — |
| 4 | Westungarische Localbahn | 4.655 | 769 | 716·87 | 64·36 | — | — | — |

Die Einnahmen und Ausgaben der Bahnen Salzburg—Ischl und der Schafbergbahn betreffen das Jahr 1893, die Einnahmen der Bahn Steinamanger und der westungarischen Localbahnen das Jahr 1892.

Z.

**10. Gesellschaft der Departementsbahnen in Frankreich.** Aus dem Berichte der Compagnie des Chemins de fer Départementaux geht hervor, daß diese Gesellschaft mit Ende 1893 15 Linien in der Gesammtlänge von 880 *km*, die in den Departements Indre-et-Loire, Manche, Yonne, Seine-et-Marne, Aisne-et-Marne, Charente, Saône-et-Loire, Corse, Ardèche und Haute-Loire gelegen sind, im Betriebe hatte, wovon die 44 *km* lange Linie Valognes-et-Montebourg à Barfleur normalspurig, die anderen Linien aber die Meterspur besitzen. Außerdem befinden sich sechs in den Departements Corse, Charente, Charente inferieur und Deux-Sèvres gelegene Linien in der Länge von zusammen 222 *km* im Baue und fünf Linien, welche zusammen 292 *km* lang sind, im Projectsstadium. Das Gesellschaftscapital besteht aus 60.000 Actien à 500 Francs, also aus 30 Millionen Francs, ferner befinden sich 118.025 Stück Obligationen im Betrage von zusammen 40,755.193 Francs im Umlaufe, welch letztere theils die Garantie des Staates, theils jene der Departements genießen. Die Kosten der ersten Herstellung betrugen mit Ende 1893 73,287.708 Francs oder 83.281 Francs pro Kilometer. Der Netto-Ertrag bezifferte sich auf 1,639,091 Francs, so daß den Actionären eine 3·5%ige Dividende zufiel, 300.000 Francs in den Specialreservefonds und 150.000 Francs für Umstaltungen und Unvorhergesehenes hinterlegt und 39.947 Francs auf neue Rechnung vorgetragen wurden. Die Gesellschaft besitzt auf ihren Linien an Fahrbetriebsmitteln zusammen 76 Locomotiven, hierunter 5 normalspurige, oder zusammen 0·86 Locomotiven pro Kilometer, ferner 21 normalspurige Personen- und fünf Dienstwagen, dann 186 schmalspurige Personen- und 83 Dienstwagen, endlich 51 normalspurige und 1077 schmalspurige Güterwagen, daher zusammen 1413 Wagen oder 16 Wagen pro Kilometer. Die Transport-Einnahmen und Betriebsausgaben, sowie die Leistungen beim Verkehre und der Fahrbetriebsmittel sind aus diesem Berichte nicht zu entnehmen, so daß über die ökonomische Gebahrung und die erzielten Betriebsergebnisse keinerlei Betrachtungen angestellt werden können. (Zeitschr. f. Eisenbahn- und Dampfschiffahrt, 17. Heft, 1894.)

---

**11. Ein neues System von Tramway-Gasmotoren** ist nach einer Mittheilung in Nr. 51 „Der Straßenbahn" seit Kurzem von der Trambahn-Gesellschaft Norwood-Croydon eingeführt worden. Der Motor System Lührig ist eine deutsche Erfindung*) und kann ohne neu geladen zu werden für eine Tour von 24 *km* dienen. Die Füllung mit Gas geht in 70 Secunden vor sich mittelst eines seitlichen Gummischlauches, welcher in die Gasleitung eingeführt ist. Man bemerkt weder üblen Geruch noch eine Erschütterung. Nach den Ermittelungen des Professors Kennedy würden die Betriebskosten in gewöhnlichen Fällen um 65% vermindert werden. Die Entzündung des Gases wird durch einen elektrischen Funken bewerkstelligt und sind die Motoren, welche aus zwei Maschinen mit je zweimal 7 *HP* bestehen, sowie das Schwungrad völlig unter dem Wagen versteckt.

---

**Berichtigung:** Im 5. Hefte des Jahrganges 1894 der Vereins-Mittheilungen, Seite 252, 12. Zeile von unten, soll es statt „1893" richtig „1883" heißen.

*) Vergleiche „Die Gasbahn" von Baron Gostkowski und den Vortrag des Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer, „Ueber den internationalen permanenten Straßenbahnverein bei der VII. General-Versammlung in Budapest". 7. Heft ex 1893, Seite 278 u. 283. „Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein (Union Internationale permanente de Tramway)", von E. A. Ziffer. „Zeitschrift für Local- und Straßenbahnwesen", 3. Heft ex 1893, Seite 151.

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: X. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten-Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 94.

II. Jahrg. Wien, im Juli 1894. 7. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Sechzehnte Vereins-Versammlung am 26. Februar 1894.

Der Präsident:

Geehrte Herren!

Wie Ihnen aus dem ersten Hefte unserer diesjährigen Mittheilungen bekannt ist, findet im heurigen Jahre in der Rotunde in Wien eine Internationale Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel in Verbindung mit einer speciellen Sportausstellung statt und wurde der Verband der österreichischen Localbahnen von der Ausstellungs-Commission eingeladen, sich an der Abtheilung IV dieser Ausstellung, die Verkehrsmittel betreffend, zu betheiligen. Der Verband österreichischer Localbahnen hat beschlossen, sich zu einer Collectiv-Ausstellung zu vereinigen und legt auch Werth darauf, daß die Mitglieder unseres Vereines die Ausstellung mit, dem Zwecke des Verkehrswesens dienenden Objecten, Modellen, bildlichen Darstellungen etc., ebenfalls beschicken mögen.

Ihr Ausschuss ist der Ansicht, dass die Vereins-Publicationen auszustellen wären, und ladet Sie, geehrte Herren, ein, sich unter dem Namen des Vereines an der gedachten Ausstellung mit Ihren vielen, gewiss auch interessanten Arbeiten über Bahn-Projecte und ausgeführte Bauten collectiv zu betheiligen. Die diesfälligen Anmeldungen bitten wir Sie an das Vereins-Präsidium gelangen zu lassen.

Vorsitzender:

Wird zu diesem Gegenstande oder zu anderen geschäftlichen Mittheilungen das Wort gewünscht?

Niemand meldet sich.

Da dies nicht der Fall ist, so darf ich annehmen, daß Sie den Beschlüssen Ihres Ausschusses zustimmen und erübrigt mir nur, an Sie die Bitte zu richten, sich an dieser Ausstellung mit Ihren reichhaltigen

Arbeiten zu betheiligen. Besondere Einladungen sind auch bereits an einige Fabriksetablissements ergangen, die der Verein die Ehre hat, zu seinen Mitgliedern zu zählen.

---

Herr Hof- und Gerichtsadvocat Dr. Otto Kerpal hält sodann über Einladung des Vorsitzenden seinen angekündigten Vortrag: „Die Ausdehnung gesetzlicher Bestimmungen zum Schutze der Pferdebahnen im Strafrechtsgebiete" ab und verweisen wir diesbezüglich auf den im 3. Hefte, Jahrgang 1894, enthaltenen Auszug. Am Schlusse seiner zutreffenden Ausführungen beantragte der Redner unter Hinweis auf den Mangel eines jeden ausreichenden Schutzes für den Pferde-Eisenbahn-Betrieb, eine Petition an den Reichsrath und die Regierung zu unterbreiten, in welcher um die Beseitigung dieser Lücke nachgesucht werden soll. Zu diesem Zwecke wurde ein Comité eingesetzt, welches sich mit der Ausarbeitung der fraglichen Petition zu befassen hätte und in das die nachbenannten Herren berufen wurden: Dr. Isidor Bing, Director W. Hallama, Oberbaurath Kareis, Dr. Otto Kerpal, Dr. Max Freiherr von Mayr und Verwaltungsrath Arthur Mayer. Dieses Comité hat die von Herrn Dr. Otto Kerpal verfasste Petition nach eingehender Berathung dem Ausschusse zur Annahme empfohlen.

Seitens des Ausschusses wurde die mehrerwähnte Petition der Vereins-Versammlung am 16. April l. J. zur Beschlussfassung vorgelegt und beschloss dieselbe die Petition, welche den besagten Gegenstand in erschöpfender Weise behandelt und durch juristische Argumente begründet, der Reichsvertretung sowie dem k. k. Justiz-Ministerium zu unterbreiten.

Wie wir bereits im diesjährigen Junihefte berichtet haben, wurde die im vollen Wortlaute nachstehend reproducirte Petition durch unser Vereins-Mitglied Herrn Reichsraths-Abgeordneten Heinrich Popper bereits am 8. Mai l. J. dem Abgeordnetenhause überreicht und dem permanenten Strafgesetz-Ausschusse zur geschäftsordnungsmäßigen Behandlung zugewiesen.

Nr. 38.

## Hohes Haus der Abgeordneten!

Das allgemein anerkannte Bedürfnis, den Eisenbahnen in strafrechtlicher Beziehung einen exceptionellen Schutz zu gewähren, hat in dem gegenwärtig in Oesterreich in Geltung stehenden Strafgesetzbuch vielfachen Ausdruck in den §§ 68, 81, 85, 87, 175, 279, 312, 314, 318 und 337 gefunden.

Bei diesem Schutze macht das gegenwärtig geltende Strafgesetz keinen Unterschied, ob die Eisenbahn mit Locomotiven oder einem anderen mechanischen Motor oder mit Pferden betrieben wird, wie dies

aus den eben citirten Paragraphen unzweifelhaft hervorgeht, in denen theils von Staats- und Privateisenbahnen schlechtweg ohne jede Beschränkung (§§ 68, 81, 279, 312 und 314) theils von Eisenbahnen, „dieselben mögen mit oder ohne Dampfkraft betrieben werden“ (§§ 85, 87, 175, 318 und 337) gesprochen wird. Diesen Standpunkt hat nun der gegenwärtig dem hohen Hause vorliegende „Entwurf eines Strafgesetzes über Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen“ verlassen, indem in den allermeisten Paragraphen, in welchen den Eisenbahnen ein besonderer Rechtsschutz gewährt wird (die §§ 116, 117, 118, 248*a* Abs. 5, 341, 342, 343, 347, 348, 495 und 496 der Ausschussanträge) der Schutz davon abhängig gemacht wird, daß die Eisenbahnen mit Locomotiven oder anderen mechanischen Motoren betrieben werden, Pferdebahnen sonach ausgeschlossen erscheinen.

Nur in zwei Paragraphen, den §§ 248*b* Abs. 2 und 324 der Ausschussanträge wird die Voraussetzung des mechanischen Motors nicht gefordert, sondern von Eisenbahnen schlechtweg gehandelt, somit die Pferdeeisenbahn mit in den dort gewährten Schutz eingeschlossen.

Wer die verschiedenen Entwürfe, welche seit einer Reihe von Jahren Gegenstand von Regierungsvorlagen und Ausschussanträgen bilden, verfolgt, gewinnt sofort den Eindruck, daß die Beschränkung des den Eisenbahnen gewährten Schutzes auf solche, die mit Locomotiven oder anderen mechanischen Motoren betrieben werden, nicht auf einem durchschlagenden, schon von vornherein festgehaltenen Gesichtspunkte beruht, sondern daß diese Beschränkung erst in einem der Paragraphe Aufnahme gefunden hat, und sodann im Verlaufe der späteren Vorlagen und Ausschussberathungen in die oben erwähnten Paragraphe übergegangen und nur in die beiden gleichfalls bereits citirten Paragraphe 248*b* Abs. 2 und 324 nicht mit übernommen worden ist. Ebenso drängt sich, wenn die vielen Ausschussverhandlungen und Regierungsmotive zu allen obcitirten Paragraphen verfolgt werden, die Ueberzeugung auf, daß irgendwelche durchgreifende Gründe für den Ausschluss der Pferdebahnen von dem den Eisenbahnen laut des geltenden Strafgesetzbuches zukommenden und in den neueren Entwürfen zugedachten Schutze nicht angegeben sind.

Der ergebenst gefertigte Verein glaubt auch, daß solche Gründe für den Ausschluss der Pferdebahnen nicht gefunden werden können.

Die Gesichtspunkte, von welchen ausgehend die Strafgesetzgebung den Eisenbahnen einen besonderen strafrechtlichen Schutz verleihen zu müssen für nöthig erachtet hat, sind offenbar einmal die Wichtigkeit und Bedeutung, welche den Verkehrsinstituten zukommt, und weiters die besonders schwerwiegenden Gefahren, welche durch eine boshafte oder auch nur fahrlässige Störung des Betriebes, durch eine Beschädigung der Anlagen, durch eine Nichtbefolgung der ergangenen Schutzvorschriften oder durch eine Auflehnung gegen das Dienstpersonale, sowohl für das

fahrende und nichtfahrende Publicum, als auch für bedeutende Güterwerthe sich ergeben können und in den meisten Fällen auch ergeben haben.

Diese beiden Gesichtspunkte gelten aber nach der Ansicht des ergebenst gefertigten Vereines in demselben Maße für Pferdeeisenbahnen wie für die mit mechanischen Motoren betriebenen Bahnen.

Der gefertigte Verein erlaubt sich darauf hinzuweisen, daß laut der officiellen statistischen Nachweisung im Jahre 1892 auf dem österreichischen Pferdeeisenbahnnetze in der Gesammtlänge von 156·3 *km* nicht weniger als 72,000.000 Personen befördert worden sind, während sämmtliche andere österreichische Eisenbahnen in demselben Jahre nur 92,000.000 Personen befördert haben, so daß auf ein Kilometer Betriebs-Länge bei den Locomotivbahnen circa 5500 Personen, bei den Pferde-Eisenbahnen aber 460.000 Personen, sonach fast das Hundertfache entfallen. Durch die Vergleichung dieser beiden Ziffern ergibt sich einerseits die Bedeutung und Wichtigkeit, welche den Pferdeeisenbahnen in unserem Verkehrsleben zukommt, andererseits lehrt aber diese Nebeneinanderstellung, daß das geringere Moment der Gefährlichkeit und des Schutzbedürfnisses, welches bei den Pferdeeisenbahnen vielleicht durch den weniger gefährlichen Motor gegeben ist, weitaus aufgewogen wird durch die ganz unverhältnismäßig größere Dichtigkeit des Verkehres, die ja unzweifelhaft das Moment der Gefahr bedeutend steigert. Hiebei muss noch erwogen werden, daß, während die mit Locomotiven betriebenen Eisenbahnen sich zumeist auf einem der Unternehmung gehörigen Planum bewegen, welches in der weitaus größten Ausdehnung unzugänglich gemacht ist, die Pferdeeisenbahn den Verkehr in dicht bevölkerten Städten und für Jedermann benützbaren Straßen dieser Städte vermitteln, wodurch die Gefährlichkeit des Betriebes und hiemit das Schutzbedürfnis gewiss wesentlich gesteigert wird.

Von allgemeinen Gesichtspunkten zu den einzelnen Fällen der Praxis übergehend, ist es gewiss nicht abzusehen, warum ein voll besetzter Pferdebahnwagen, der sich mitten unter einer dichten Bevölkerung fortbewegt, weniger Schutz finden soll, als ein leerer in die Station zurückkehrender Güterzug, welch' letzterer nach dem zur Behandlung stehenden Entwurfe den vollen strafrechtlichen Schutz genießen, während der erstere keines solchen theilhaftig werden soll. Nicht unerwähnt mag es schließlich bleiben, daß die allseitig so dringend gewünschte Regelung des Pferdeeisenbahnverkehres namentlich in Wien gewiss dadurch nicht erleichtert wird, wenn den Pferdebahnbediensteten bei der Ausübung ihres Dienstes jener Schutz entzogen wird, den sie auf Grund des geltenden Gesetzes gleich den Angestellten der anderen Eisenbahnen gegenwärtig genießen, da diese Kategorie von Bahnbediensteten eines solchen Schutzes

und der hiedurch bedingten höheren Autorität ebenso bedarf wie die im Vollbahnverkehr Angestellten und gewiss weit mehr als die beim Güter-Verkehre Bediensteten.

Der in Ergebenheit gefertigte Verein, zu dessen vornehmlichsten Aufgaben es gehört, zur Hebung des Local- und Straßenbahnwesens beizutragen, glaubt daher aussprechen zu dürfen, daß für den Ausschluss der Pferdebahnen in dem zur Berathung stehenden Entwurfe von dem den Eisenbahnen gewährten Schutze keine zureichenden Gründe vorhanden sind, daß die Pferdebahnen denselben Schutz verdienen und beanspruchen können, wie die mit Dampf oder anderen mechanischen Motoren betriebenen Bahnen und daß insbesondere für die österreichische Gesetz-Gebung auch nicht die mindeste Veranlassung vorliegt, den Pferdebahnen einen Schutz zu entziehen, den sie bisher in vollem Maße gleich den anderen Bahnen genossen haben.

Der ergebenst gefertigte Verein glaubt daher eine wohlwollende Würdigung dieser seiner Petition von Seite des hohen Hauses der Abgeordneten erwarten zu dürfen und dies umsomehr, als die Durchführung der beantragten Aenderungen in dem vorliegenden Entwurfe auf die einfachste Weise dadurch erfolgen kann, daß in den oben aufgezählten Paragraphen 116, 117, 118, 248 *a* Abs. 5, 341, 342, 343, 347, 348, 495 und 496 die Worte: „mit Locomotiven oder sonstigen mechanischen Motoren betriebenen“ einfach ausgelassen werden.

Durch diese Auslassung würde der Strafgesetz-Entwurf auch an Einheitlichkeit gewinnen, da, wie bereits an wiederholten Stellen dieser Petition bemerkt, der Standpunkt, dem gemäß sich der strafrechtliche Schutz nur auf mit Locomotiven oder mechanische Motoren betriebene Eisenbahnen beziehen soll, nicht consequent festgehalten, sondern in den §§ 242 *b*, Abs. 2 und 324 außer Acht gelassen wird.

Der ergebenst gefertigte Verein erlaubt sich daher die ehrfurchtsvolle Bitte:

Das hohe Haus der Abgeordneten geruhe diese Petition einer hochgeneigten Rücksichtnahme zu würdigen und unter Anerkennung der Motive derselben alle jene Bestimmungen aus dem Strafgesetz-Entwurfe zu eliminiren, wodurch der strafrechtliche Schutz nur auf die mit Locomotiven oder anderen mechanischen Motoren betriebenen Eisenbahnen beschränkt und hiemit den Pferdebahnen entzogen wird.

Wien, 16. April 1894.

Verein für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens:

Der Präsident: Ziffer m. p.

Der Schriftführer: Bing m. p.

### 2. Neue Mitglieder.

Seit Mitte Mai l. J. sind unserem Vereine als Mitglieder beigetreten:

**Bucher v. Ulmenau Erwin**, Ritt., Ingenieur, Fabriksbesitzer, Wien.
**Czedik v. Bründelsberg Alois**, Freih., Exc., Herrenhausmitglied, Sections-Chef a. D, Wien.
**Jörg Alexander**, k. k. Notar, Wien.
**Merores René**, Dr., Concipient der k. k. nied.-österr. Finanz-Procuratur, Wien.
**Oesterreicher Carl**, Ober-Inspector der k. k. österr. Staatsbahnen, Czernowitz.
**Posselt Adolf H.**, Landtags-Abgeordneter, Bürgermeister von Gablonz a. N.
**Rindl Emanuel**, beh. aut. Bau-Ingenieur und Geometer, Wien.
**Schaefer Jacob**, Ingenieur, Korczyn (Ost-Galizien).
**Styrcea Victor**, Freih. v., Reichsraths- und Landtags-Abgeordneter, Czernowitz.
**Zaleski Casimir**, Director der galiz. Landes-Eisenbahnen, General-Inspector der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft a. D., Lemberg.

---

## II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

### 1. Eingabe des Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens, mit welcher derselbe seine Dienste dem k. k. Handelsministerium zur Verfügung stellt und diesbezügliche Erledigung dieser hohen Behörde.

Von der Erwägung ausgehend, daß in einer kräftigen fachmännischen Unterstützung jener Interessenten, die sich um die Verleihung von Concessionen für die technischen Vorarbeiten, wie für den Bau und Betrieb von Local- und Straßenbahnen bewerben, gleichfalls ein Mittel für die Fortentwicklung des Verkehrswesens gegeben erscheint, hat der Vereins-Auschuss in der nachstehenden dem hohen k. k. Handelsministerium unterbreiteten Eingabe seiner diesbezüglichen Ansicht Ausdruck verliehen.

Hohes k. k. Handelsministerium!

Der ergebenst unterzeichnete Vorstand des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens erlaubt sich, unter Beischluss der Vereins-Satzungen, darauf hinzuweisen, daß die zur Hebung und gedeihlichen Entwickelung des Local- und Straßenbahnwesens in Oesterreich hinzielenden Tendenzen des Vereines unter anderem auch darin gipfeln, Bauprojecte zu begutachten, Auskünfte und Rathschläge betreffs Aufbringung der Geldmittel, sowie rücksichtlich der Bauanlage und der Betriebsführung von Localbahnen, allen Jenen zu ertheilen, welche sich an den Verein wenden, und denen die diesfalls zweckdienlichen Mittel und Wege bisher unbekannt geblieben sind.

Bei Gründung des Vereines, dem gegenwärtig 177 Mitglieder aller Berufskreise, darunter auch erfahrene Eisenbahn-Fachmänner angehören, und der über seine Thätigkeit Mittheilungen in monatlich erscheinenden Heften herausgibt, wurde mit dieser Ver-

einigung die Bildung einer Centralstelle beabsichtigt, welche nicht nur seinen Mitgliedern, sondern auch anderen Interessentenkreisen mit Rath und That zur Seite stehen, und erforderlichen Falls an maßgebender Stelle vermittelnd einwirken soll.

Nach dieser Richtung hin glaubt der ehrfurchtsvoll gefertigte Vereinsvorstand Einem hohen k. k. Handelsministerium seine ergebensten Dienste im Interesse der von ihm vertretenen gemeinnützigen Sache anbieten und die Bitte stellen zu sollen. Ein hohes k. k. Handelsministerium möge hochgeneigtest geruhen, jene Bewerber um Verleihung von Concessionen für die technischen Vorarbeiten, sowie für den Bau und Betrieb von Local- und Straßenbahnen, denen die nothwendigen Hilfskräfte zur Verfassung von generellen oder Bau-Projecten und sonstigen Behelfen nicht zur Verfügung stehen, an den Verein zu verweisen.

Hiedurch dürfte Ein hohes k. k. Handelsministerium der nicht geringen Arbeitslast enthoben werden, welche durch wiederholte Ertheilung von Auskünften, Rathschlägen an Interessenten, durch Rückleitung von Operaten zur Verbesserung etc., verursacht wird, und es dürfte die Gewähr geboten sein, daß nur fachmännisch bearbeitete oder geprüfte und den bestehenden Vorschriften entsprechend verfasste Elaborate in Vorlage gebracht werden.

Wien, 1. März 1894.

Verein für Förderung des Local- und Straßenbahnwesens.

Der Präsident:
Ziffer m. p.

Der Schriftführer:
Bing m. p.

Wir können nicht umhin mit besonderer Genugthuung und dankend zu verzeichnen, daß das hohe k. k. Handelsministerium sich bestimmt gefunden hat, unsere in der vorstehenden Eingabe niedergelegten Bestrebungen anzuerkennen und unsere Bitte zu gewähren.

Nachfolgend veröffentlichen wir den Wortlaut der betreffenden hohen ministeriellen Entschließung.

Nr. 12159.

Mit der Eingabe vom 1. März l. J. Z. 25 hat der geehrte Verein seine Bereitwilligkeit kundgegeben, auch den außerhalb des Vereinsverbandes stehenden, eines fachkundigen Beirathes entbehrenden Bewerbern um die Ausführung neuer Local- und Straßenbahnen bei der Ausarbeitung von Projecten und sonstigen technischen Behelfen in uneigennütziger Weise mit Rath und That an die Hand zu geben.

Indem von diesem dankenswerthen Anerbieten h. a. mit Befriedigung Kenntnis genommen und die Veröffentlichung desselben im Verordnungsblatte für Eisenbahn und Schiffahrt unter Einem veranlasst wird, beehrt sich das Handelsministerium dem geehrten Vereine mitzutheilen, daß dasselbe vorkommenden Falles nicht unterlassen wird, Interessenten der gedachten Art an den geehrten Verein zu verweisen.

Wien, am 30. Juni 1894.

Der k. k. Handelsminister:
Wurmbrand m. p.

An den geehrten Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens (zu Handen des Präsidenten Sr. Hochwohlgeboren Herrn E. A. Ziffer, Ingenieur in Wien).

## 2. Vorschrift des galizischen Landes-Ausschusses betreffend die Bewerbung um Landes-Unterstützungen für den Bau projectirter Bahnen niederen Ranges im Sinne des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893. (L. G. Bl. Nr. 42.)*)

Der galizische Landes-Ausschuss hat, um einerseits seine Thätigkeit bei Beurtheilung von Eisenbahnprojecten zu erleichtern, andererseits aber um einen einheitlichen Vorgang bei der Verfassung und Vorlage derselben zu erzielen, eigene Vorschriften herausgegeben, nach welchen sich zu benehmen ist, wenn seitens der Concessionswerber für die Herstellung von projectirten Bahnen niederen Ranges im Sinne des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42)**) um eine Landes-Unterstützung nachgesucht wird.

Diese Vorschrift zerfällt in zwei Abtheilungen, u. zw.:

Theil *A*, welcher sich auf jene Fälle bezieht, wo Interessenten oder Private Localbahnen errichten und die diesbezüglichen Projecte selbst verfassen und die nöthigen Vorbereitungen treffen wollen.

Theil *B* bezieht sich dagegen auf jene Fälle, wo Interessenten oder Private im Sinne des § 12 des vorgenannten Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893, an den Landes-Ausschuss die Bitte um Verfassung der Projecte und Durchführung der zu treffenden Maßregeln gegen Rückerstattung der aufgelaufenen Kosten stellen.

Wir glauben mit der nachstehenden wortgetreuen Wiedergabe dieser für die Anwendung in der Praxis gewiss außerordentlich werthvollen Vorschrift, die in's Deutsche übertragen wurde, den Interessentenkreisen einen schätzenswerthen Behelf darbieten zu können.

---

### Theil A.

#### I.

Wer sich um finanzielle Landes-Unterstützung für den Bau einer projectirten Localbahn bewerben will, soll — gleichzeitig mit der im Sinne der Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 29. Mai 1880 (R. G. Bl. Nr. 57)[1] — erfolgten Vorlage des Projects-Elaborates dem Landes-Ausschusse eine genaue Copie zu dessen permanentem Gebrauche unterbreiten, wobei bemerkt wird, daß jeder Bestandtheil der Elaborate entweder in polnischer und deutscher oder nur in polnischer Sprache zu verfassen ist.

Zu den obengenannten Copien der Elaborate, welche dem Landes-Ausschusse vorgelegt werden, soll der Projectant gleichzeitig auch jene Erklärungen, Daten und Zusammenstellungen, von welchen später die Rede sein wird und welche in diesbezüglichen Fällen durch die Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums nicht verlangt

---

*) Siehe: 6. Heft 1893, S. 251 und 2. Heft 1894, S. 69.

**) Die zu dieser Vorschrift gehörigen Beilagen werden in einem der nächsten Hefte der Vereins-Mittheilungen veröffentlicht werden.

[1]) Vide als Beilage I „Zusammenstellung von administrativen Vorschriften bezüglich der Projectirung von Localbahnen".

werden, beilegen, u. zw. ohne Unterschied, ob bei den Amtshandlungen der projectirten Localbahn das vereinfachte*) oder das gewöhnliche**) Verfahren angewendet werden soll:

*a*) Erklärung und Begründung wichtiger Aufgaben und Zwecke der projectirten Bahn, sowie den Nutzen, welchen man von ihr für die örtlichen und Landes-Interessen hoffen kann. Dabei soll angegeben und motivirt werden, ob die projectirte Bahn sowohl für den Güter- als auch für den Personenverkehr oder nur für einen dieser Verkehre zu dienen bestimmt ist, ferner sollen alle wichtigeren Wirthschaftsanlagen, Industrialien, Bergwerke u. s. w., welche von der projectirten Bahn unzweifelhaft großen Nutzen ziehen würden, angegeben werden. Zugleich ist die Entfernung einer jeden der genannten Anlagen und Orte zur nächsten projectirten Bahnstation nachzuweisen.

*b*) Die Angabe der Strecken, welche mit Berücksichtigung der bestehenden Wege, sowie der nächsten Eisenbahnen, den örtlichen Verhältnissen entsprechend und bei der Einführung des vorgeschlagenen Tarifsatzes für die wichtigsten Waaren-Gattungen, den Betrieb unzweifelhaft fördern würden. Alle angrenzenden Oertlichkeiten dieser Strecken sollen genau angegeben werden und nach Möglichkeit der Umfang der Strecke auf dem Situationsplane 1 : 75.000, im Falle vorhandener Schwierigkeiten aber auf einer besonderen Karte 1 : 200.000 oder 1 : 300.000 eingezeichnet werden.

*c*) Ein Ausweis und die gehörige Begründung des minimalen Güterverkehres, auf welchen man auf der projectirten Bahn mit größter Wahrscheinlichkeit rechnen kann. In demselben sind wenigstens die wichtigsten Gattungen der Producte und Waaren, sowie die Richtung, in welcher sie mittelst der projectirten Bahn von Station zu Station befördert werden würden mit der den wahrscheinlich, ihren natürlichen Bestimmungen nach, auf dieser Bahn zurücklegenden Weglängen anzugeben. Diese Ausweise sollen tabellarisch für einen ährlichen Verkehr angegeben werden (Tonnen, Kilometer). Auszuweisen wären nach Möglichkeit zugleich die Quellen, aus welchen die diesbezüglichen Daten geschöpft wurden.

*d*) Den höchsten Tarifsatz für die wichtigsten Gattungen der Producte und Waaren auf der projectirten Localbahn, bei welchen noch dieselbe den betreffenden Oertlichkeiten entsprechende Vortheile darbieten würden; dabei soll mit der Angabe der Quellen, aus welchen die Daten geschöpft wurden, ein Ausweis über die bis jetzt in verschiedenen Jahreszeiten üblichen Transportkosten per Achse zur nächsten Station der bestehenden Eisenbahnen von allen der projectirten Bahn angrenzenden Ortschaften beigelegt werden. Diese Preise sollen den örtlichen Verhältnissen gemäß nach der Einheit der Ladung oder des Gewichtes angegeben werden; zu berechnen ist noch ferner der Transportpreis eines Tonnen-Kilometers, d. h. für die Verführung eines Gewichtes von 1000 *kg* auf die Entfernung von 1 *km*.

*e*) Aehnlich wie sub *b*, *c*, *d*, für den Güterverkehr ist ein Ausweis mit gehöriger Begründung des zu erhoffenden Personenverkehres und der vorgeschlagene Personen-Fahrpreis, unter Angabe der Quellen, aus welchen die Daten geschöpft wurden, und mit Berücksichtigung der gegenwärtig in der Umgebung üblichen Art der Personen-Beförderung zu billigsten Preisen, vorzulegen.

*f*) Die Berechnung des möglichen Rohertrages (brutto) auf Grund der oben angeführten Daten, und anderer zu berücksichtigender Factoren nebst Ausweis der diesbezüglichen Einzelntarifsätze für einen Tonnen-Kilometer und Personen-Kilometer***), welche zur Berechnung angenommen wurden.

---

*) Vide Beilage I „Zusammenstellung von administrativen Vorschriften bezüglich der Projectirung der Localbahnen".

**) Vide Beilage I „Zusammenstellung von administrativen Vorschriften bezüglich der Projectirung der Localbahnen".

***) Unter Personen-Kilometer versteht man die Beförderung einer Person auf die Entfernung von einem Kilometer.

*g*) Was den Betrieb der projectirten Strecke anbelangt, soll das maximale Bruttogewicht des Zuges und die Geschwindigkeit desselben, mit welcher ein solcher Zug bei der üblichen Locomotiv-Construction auf den beantragten größten Steigungen geführt werden kann, angegeben werden, ebenso ist ein allgemeiner Fahrplan auf der projectirten Bahn (Betriebsplan), dem vorauszusehenden Bedürfniss gemäß, aufzustellen (die Zahl und die Gattung der Züge: Personen-, Gemischte- oder Lastzüge mit Berücksichtigung der mit der Jahreszeit wechselnden Bedürfnisse), endlich sind noch die muthmaßlichen Kosten der Erhaltung der Bahn beim Betriebe, sei es im eigenen oder in der Verwaltung der Staatsbahnen anzugeben (d. i. die Betriebs-Kosten, zu welchen folgende Ausgaben gezählt werden: Kosten der allgemeinen Verwaltung, Bahnaufsicht und Bahnerhaltung, des Verkehrs-, und commerziellen Dienstes, des Zugförderungs- und Werkstättendienstes); ferner ist der Reinertrag aus dem Betriebe, d. i. der Ueberschuss aus den voraussichtlichen Roherträgen nach Abschlag der Betriebsausgaben nachzuweisen. Wenn der Vertrag oder die Bestimmungen desselben in Bezug auf den Betrieb mit der Verwaltung der Staatsbahnen beabsichtigt ist, sind diese Bestimmungen beziehentlich die Abschrift des Vertrages mit dem Projects-Elaborate dem Landes-Ausschusse vorzulegen.

*h*) Die eigentlichen Baukosten und die Kosten der Einrichtung der projectirten Bahn, sowie die Kosten der Verwaltung derselben (allgemeiner Kostenausweis), und die Intercalarzinsen mit Angabe der voraussichtlichen Dauer des Baues sind ebenfalls nachzuweisen.

*i*) Da einer der wichtigsten Gründe bei Prüfung der dem Landes-Ausschusse vorgelegten Projecte die Beurtheilung ist, ob und in welchem Maße zur gegebenen Strecke eine billigere Type des Baues und des Betriebes ohne Beeinträchtigung der ökonomischen Bedürfnisse der Umgebung angewendet werden könnte oder sollte, nämlich zum Zwecke der Erhebung der Rentabilität der projectirten Bahn, so sollen die Projectanten genau begründen, inwiefern es angesichts der örtlichen ökonomischen Verhältnisse und Handelsbedürfnisse, der Art und Weise der voraussichtlichen Transporte, der Art des Verkehres, sowie der gehofften Einnahmen der Bahn, möglich wäre, eine billigere Type des Baues und Betriebes als jene, welche im Projecte angenommen wurde, auszuführen (die Geleiseweite, die größte Länge der Gefälle, die Art der Einrichtung und Erhaltung der Bahn, die Anzahl und Gattung der Züge, die Verwaltung, der Dienst etc.).

*j*) Eine genaue Angabe über das bereits in technischer und formeller Beziehung Erreichte und Ausgeführte; ferner unter welchen Bedingungen eine gemeinschaftliche Benützung eines Bahnhofes oder mehrerer, in welchen die projectirte Bahn mit den schon bestehenden Bahnen anbinden soll, erfolgen könnte.

*k*) Im Sinne des § 2 des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42) sollen die Erklärungen der Interessenten (Bezirke, Gemeinden, Großgrund-Besitzer und Privatpersonen) in Betreff ihrer Beisteuer zu den Baukosten der projectirten Bahn beigelegt werden, u. zw.:

*Beilage II.* *) 1. Nach dem Muster *A* (Beilage II), wenn sie ihre Beitragsquote an den Baukosten als à fonds perdu opfern.

*Beilage III.* *) 2. Nach dem Muster *B* (Beilage III), wenn sie dieselbe für Stamm-Actien in ihrem vollen Nominalwerth leisten.

*Beilage IV.* *) 3. Nach dem Muster *C* (Beilage IV), wenn die unter *k*—*1* und *k*—*2* angeführten Erklärungen statt auf Geldbeträge auf Naturalleistungen, wie Grund für Eisenbahnen, Holzmaterialien, Steine, Schotter u. s. w. lauten, in welchem Falle man den Werth eines solchen Beitrages der Interessenten zu den Baukosten der projectirten Bahn auf Grund der in den betreffenden Gegenden üblichen Preise annäherungsweise angeben soll.

---

*) Die Beilagen werden in einem der nächsten Hefte veröffentlicht.

*Beilage V.* *) 4. Nach dem Muster *D* (Beilage V), wenn dieselben jährlich für die ganze Dauer der Concession einen Beitrag von bestimmter Höhe leisten, so daß die Garantie der eventuellen Deckung eines Betriebsabganges vorhanden ist, u. zw. zur Deckung der jährlichen Raten (Zinsen und Tilgung) des Anlagecapitals. Diese Erklärungen von Seiten der Interessenten sollen mit notariell oder gerichtlich legalisirter Unterschrift versehen sein.

Zugleich ist anzugeben, ob außer den abgegebenen Erklärungen noch andere zu erwarten sind und in welcher Art dieselben sein dürften.

Inwieferne die Projectanten selbst bei der Regierung ein Versprechen in Bezug auf die Beihilfe des Staates, sei es durch eine Betheiligung an dem Anlagecapitale, sei es auf andere Art, erhalten haben, oder ob sie in dieser Hinsicht mit der Regierung in Verhandlungen getreten sind, sollen dieselben dem Landes-Ausschusse den Sachverhalt in der Hinsicht unter Beibringung der diesbezüglichen Originalacten oder legalisirten Abschriften darlegen. Der Landes-Ausschuss kann schließlich selbst mit der Regierung in Verhandlungen treten oder die bereits begonnenen unterstützen.

*l*) Beizulegen ist auch der Plan der Capitalsbeschaffung und Verwendung des nöthigen Capitals, wobei die wahrscheinlichen Verluste der nach dem Curse zu emittirenden Papiere, sowie der nöthige Reservefond zu berücksichtigen sind, ferner ist das Nominalcapital in Stammactien und Vorzugsactien eventuell Vorzugsobligationen mit Berechnung ihrer wahrscheinlichen Rentabilität, d. i. der von diesem Capital gehofften Verzinsung, sowie der beabsichtigten Art der Deckung der jährlichen Zinsen- und Tilgungs-Quoten auszuweisen.

Anmerkung 1. Die Zusammenstellungen und Berechnungen ad *c*, *e*, *f*, *g*, *h* sollen sowohl für die ganze projectirte Bahn, als auch durchschnittlich für einen Kilometer ihrer Länge angegeben werden.

Anmerkung 2. Der summarische Kostenanschlag, welcher nach den sub *B I 6* in der Beilage I beigelegten Vorschriften „Zusammenstellung der Vorschriften bezüglich der Projectirung der Localbahnen" auszuführen ist, soll mit dem am Anfang dieser „Vorschrift" genannten Elaborate dem Landes-Ausschusse vorgelegt werden, ohne Rücksicht darauf, ob für die projectirte Bahn ein vereinfachtes oder das gewöhnliche Verfahren Seitens der Staatsorgane vorgeschrieben ist. Wenn die Nothwendigkeit eintritt, kann überdies der Landes-Ausschuss eine Zusammenstellung aller Querprofile der projectirten Bahn im Maßstabe 1 : 200, sowie — wenn das ursprüngliche Project vorgelegt wird — den Situationsplan beziehentlich den Schichtenplan, welcher als Grundlage zur Anfertigung des endgiltigen Längenprofiles diente, zur Einsicht verlangen.

Anmerkung 3. Es wird den Projectanten anempfohlen, von den Interessenten im allgemeinen, soweit es möglich ist, Erklärungen, in Betreff der Abtretung von Grund und Boden für die projectirte Bahn nach den voraus vereinbarten Preisen sowie in Betreff der Zuführung der sich an Ort und Stelle vorfindenden Materialien gleichfalls nach den vereinbarten Einheitspreisen einzuholen.

Anmerkung 4. Es wird weiter empfohlen, daß ähnliche Erklärungen in Vorlage gebracht werden, für freiwillige unentgeltliche Abtretung oder nach bestimmten vereinbarten Preisen zu erfolgende Abtretung von Grund und Boden, welcher für die Zeit des Baues zu Lagerplätzen von Materialien, für provisorische Bauten, Wege etc. nöthig ist und zwar zu Gunsten des Anlagecapitals der Bahn.

Anmerkung 5. Wenn es den Projectanten nicht möglich wäre, allen in der Vorschrift gestellten Bedingungen zu entsprechen, so sind sie verpflichtet, dem Landes-Ausschusse die diesbezüglichen Gründe anzugeben und um eventuelle Nachsicht einzelner

*) Beilagen folgen in einem der nächsten Hefte.

Mängel zu bitten, oder wenn dies nicht möglich wäre, um die Ergänzung der Elaborate, den Anforderungen der Vorschriften gemäß, durch Fachorgane des Landes-Ausschusses auf Kosten der Interessenten zu ersuchen.

II.

Der Landes-Ausschuss controlirt die unter I angeführten Elaborate und Ausweise — stellt nöthige Erhebungen und Studien an — erklärt, ob die vorgelegten Elaborate, Ausweise und Behelfe genügend seien, verlangt nöthigenfalls deren Ergänzungen und Abänderungen des Projectes, oder knüpft eventuell Verhandlungen mit Projectanten und anderen Interessenten an.

Darauf gestützt beurtheilt der Landes-Ausschuss, nachdem die Landes-Eisenbahn-Abtheilung ihre Meinung geäußert hatte, ob es vom Standpunkte der Landesinteressen werth sei, die projectirte Localbahn zu unterstützen, in welcher Reihenfolge dieselbe mit anderen zu unterstützenden Localbahnen dem Landtage vorgelegt werden soll.

Der Mangel an Mitteln, welche das Land für diese Zwecke bestimmen kann und welche auch vom Landtag aus bestimmt wurden, sowie die Pflicht, darauf bedacht zu sein, damit der Landesfond nicht allzugroße und unverhoffte Lasten übernehme — erfordern nicht nur eine strenge Beurtheilung der Projecte von Localbahnen, welche dem Landes-Ausschusse vorgelegt werden, sondern überdies noch eine Gruppirung derselben, je nach dem Nutzen, welchen sie dem Lande bringen könnten.

Aus obigen Gründen entsendet stets der Landes-Ausschuss, sobald er es für nöthig erachtet, bevor noch eine von der k. k. Statthalterei ernannte Commission für die projectirte Localbahn zum erstenmale zusammentritt — an den Ort, wo die Bahn führen soll, Delegirte zur näheren Untersuchung der Verhältnisse und der Besichtigung der Trace. An jeder ämtlichen Commission, welche zur Besprechung der projectirten Localbahn ihre Sitzung abhält und durch welche der Projectant sich um finanzielle Unterstützung Seitens des Landes bewirbt, nimmt der Landes-Ausschuss durch seinen Delegirten Antheil.

Eine beglaubigte Abschrift vom Protokoll einer jeden Commission soll der Projectant dem Landes-Ausschusse zusenden.

III.

Nach § 12 des obengenannten Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 ist die Vorbereitung und Vorlage der Anträge in Angelegenheiten, welche nach § 11 der Entscheidung des Landtages unterliegen, im allgemeinen Sache des Landes-Ausschusses.*)

Es liegt im Interesse der Parteien, daß dieselben ihre Projecte dem Landes-Ausschusse zu jener Zeit vorlegen, daß, sobald dieselben genau geprüft wurden, es möglich wäre, dieselben dem Landtage baldigst zur Erledigung zu unterbreiten, nachdem (im Sinne des § 14 des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893) die Landes-Eisenbahn-Abtheilung, deren Sitzungen regelmäßig im Mai und November eines jeden Jahres abgehalten werden, ihre Meinung geäußert hat.

IV.

Nachdem die ämtlichen Commissionen zu Ende geführt und nachdem die Projecte endgiltig geprüft wurden, knüpft der Landes-Ausschuss sowohl mit dem sich um die Concession bewerbenden Projectanten, als mit der k. k. Regierung behufs gegenseitiger Besprechung der Bedingungen, unter welchen das k. k. Handels-Ministerium die Ertheilung der Concession zusichern würde, Verhandlungen an.

*) Hieher gehört die Entscheidung darüber, welchen Localbahnen finanzielle Landes-Unterstützungen ertheilt werden und wie hoch dieselben sein sollen.

Auf Grundlage der durch das k. k. Handels-Ministerium im Einverständnisse mit dem Landes-Ausschusse angegebenen Bedingungen zur Ertheilung der Concession legt eventuell der Landes-Ausschuss dem Landtage den entsprechenden Antrag vor und dieser entscheidet über die Art und Höhe der finanziellen Unterstützung Seitens des Landes, sowie über die Bedingungen, unter welchen die erwähnte Unterstützung der projectirten Localbahn ertheilt werden sollte.

V.

Sobald der Landtag sich für die Unterstützung der projectirten Localbahn im Sinne des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 entschlossen hat, unterliegen von nun an alle Handlungen des sich um die Concession Bewerbenden unmittelbar der Ingerenz des Landes-Ausschusses (§§ 6, 7 und 12).

Der Projectant ist verpflichtet, Copien aller Detail-Elaborate, welche zur Durchführung der folgenden ämtlichen Commissionen, sowie für die Genehmigung des Staates zur Ausführung einzelner Partien und Theile des Baues gefordert werden, zur lediglichen Benützung vorzulegen.

Sobald das k. k. Handels-Ministerium die Genehmigung zum Baue und allen anderen Maßnahmen ertheilt hatte, soll der Concessionär den Landes-Ausschuss von jeder nachfolgenden Anordnung dieses k. k Ministeriums sofort benachrichtigen. Es werden die Landesorgane die genaue Einhaltung der Bedingungen, unter welchen die Landes-Unterstützung ertheilt wurde, beaufsichtigen und auch an der Aufsicht über den Bau, an ferneren Commissionen, Collaudirungen u. s. w. theilnehmen.

Die Art und Weise sowie die Ausführung der Vergebung von Bauarbeiten und Lieferungen, was nach Möglichkeit durch das Ausschreiben von Offerten erfolgen soll (§ 6), erfordert die Einwilligung des Landes-Ausschusses.

Die Uebergabe des Betriebes der Bahn, sei es an die Verwaltung der Staatsbahnen oder an irgend eine Unternehmung, kann nicht ohne Zustimmung des Landes-Ausschusses erfolgen (§ 7). Dem Landes-Ausschuss ist außerdem vorbehalten, daß die Uebergabe des Betriebes der Localbahn, welcher eine Landes Unterstützung zu theil wurde, an die Verwaltung der Staatsbahnen auf Grund eines Vertrages abgeschlossen werden kann, welcher unmittelbar zwischen dieser und dem Landes-Ausschuss abgeschlossen wurde.

Dieses Gesetz wird der Landes-Ausschuss derart zur Anwendung bringen, daß er vor allem die Unternehmung der Localbahn auffordern wird, einen Vertrag bezüglich des Betriebes der Bahn mit der Verwaltung der Staatsbahnen direct oder durch Vermittlung des Landes-Ausschusses abzuschließen. Falls aber die Unternehmung der Aufforderung nicht Folge leisten sollte, wird der Landes-Ausschuss im Sinne des Gesetzes handeln. Der Betrieb einer solchen Bahn unterliegt der Aufsicht des Landes-Ausschusses und die Betriebsrechnungen, sowie die Ausweise über die Einnahmen der Bahn sollen dem Landes-Ausschusse zur Controle vorgelegt werden (§ 12).

## Theil B.

Wenn im Sinne des Schlusssatzes des § 12 des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 die Interessenten das Begehren äußern, schon im Projectiren der Localbahn selbst, der Beihilfe eines Fachmannes Seitens des Landes-Ausschusses zur Durchführung nöthiger Vorstudien und Verfassung diesbezüglicher Projecte und wenn sie mit dieser Bitte unter der Bedingung, die Kosten dieser Beihilfe tragen zu wollen, an den Landes-Ausschuss sich zu wenden beabsichtigen, so müssen sie im diesbezüglichen Gesuche an den Landes-Ausschuss die wichtigsten Aufgaben und Bestimmungen der projectirten Bahn, sowie die Vortheile, welche im allgemeinen für das Interesse der Gegend und des Landes zu erwarten seien, klarlegen. Sie müssen ferner angeben, welche Beiträge

zu den Baukosten schon gesichert wären und welche noch zu erwarten seien, sowie alles was bis jetzt zur Durchführung der projectirten Bahn gemacht und erreicht wurde.

Dem Gesuche muss noch eine Uebersichtskarte vom geographischen Militär-Institut im Maßstabe 1 : 75.000 (neueste Auflage) beigelegt werden, auf welcher die Richtung der projectirten Trace (mit rother Farbe), sowie die Varianten (mit anderen Farben), wenn dieselben vorauszusehen sind, ferner die projectirten Stationen mit genauer Aufzeichnung der schon im Betriebe oder im Baue befindlichen, der projectirten Trace nahe liegenden Bahnen, ersichtlich sind.

Sollte der Landes-Ausschuss der Bitte der Interessenten Folge leisten, so wird er in Erledigung ihres Gesuches die Bedingungen angeben, unter welchen er die Durchführung der Vorstudien und die Anfertigung der Elaborate unternimmt, sowie die Größe der Caution angeben, welche in der Landescassa erlegt werden muss, bevor der Landes-Ausschuss die genannten Arbeiten übernimmt.

Vom Landes-Ausschuss des Königreichs Galizien und Lodomerien und des Großherzogthums Krakau.

Lemberg, 2. März 1894.

---

**3. Der neuernannte Director der steiermärkischen Landeseisenbahnen.** An Stelle des als General-Inspector des österr. Localbahnwesens und Consulent des Handelsministers in technisch-commerciellen Angelegenheiten in das Handelsministerium berufenen Ministerialrathes Herrn Carl Wurmb*) wurde seitens des steiermärkischen Landes-Ausschusses der bisherige Director-Stellvertreter, Herr August Rabcewicz von Zubkowski zum Director der steiermärkischen Landeseisenbahnen ernannt.

Director v. Rabcewicz hatte Gelegenheit unter der bewährten Leitung seines Vorgängers, des Herrn Ministerialrathes Wurmb, die auf die Organisation der Localbahnen in Steiermark hinzielenden Actionen gründlich kennen zu lernen und sich hiebei ein werthvolles Material reicher Erfahrungen auf diesem heute so überaus bedeutungsvollen Gebiete sammeln zu können.

Rücksichtlich der biographischen Daten des Genannten wäre zu erwähnen, daß derselbe zu Wien im Jahre 1846 geboren, nach Absolvirung der technischen Studien am Joanneum zu Graz 1867 sich dem Eisenbahnwesen widmete und bei der Tracirung und Projects - Ausarbeitung zahlreicher Eisenbahnlinien in Galizien, der Bukowina, Steiermark und Kärnten eine vielseitige Thätigkeit entfaltete und zum Theile auch in leitender Stellung wirkte. Im Jahre 1891 erfolgte seine Berufung als Ober-Ingenieur in das steiermärkische Landes - Eisenbahnamt, woselbst er infolge seiner fachmännischen Begabung zum Director-Stellvertreter ernannt wurde.

In seiner gegenwärtigen Stellung als Director der steiermärkischen Landeseisenbahnen wird Herr v. Rabcewicz die mannigfachsten Anlässe finden, seine Befähigung durch richtiges Erfassen des Verkehrswesens zu erproben und das große durch die geniale Initiative des jetzigen Handelsministers und unter Mitwirkung des Herrn Wurmb ins Leben gerufene Reformwerk des steiermärkischen Eisenbahnnetzes zu beendigen.

Unsere besten Wünsche begleiten den Amtsantritt des Herrn v. Rabcewicz.

---

*) Siehe 5. Heft 1894, S. 251.

**4. Der Landeseisenbahn-Director für Galizien.** Zum Director des galizischen Landeseisenbahn-Amtes wurde seitens des Landes-Ausschusses der General-Inspector der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft, Herr Casimir Zaleski ernannt.

Der Genannte, im Jahre 1843 geboren, hat nach Absolvirung des Gymnasiums die Studien an der Ingenieurschule „École nationale des ponts et chaussées" in Paris beendigt und wurde im Jahre 1867 als Ingenieur diplomirt. Er trat sodann in die Dienste der Chemins de fer de l'Ouest in Frankreich, bei welcher er bis zum Jahre 1872 verblieb. Sodann war er bei der k. k. priv. Erzherzog Albrechtbahn in Lemberg, woselbst er sowohl bei der Tracirung, Projects-Verfassung und Ausführung eiserner Brücken-Constructionen und anderer Erweiterungsbauten in erfolgreicher Weise wirkte.

1875 folgte er einem Rufe der serbischen Regierung als Ober-Ingenieur zur Projectirung der Linie Belgrad-Nisch (türkische Grenze) und trat 1876 in den Verband der damaligen k. k. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft ein. Im Jahre 1879 fungirte er als Mitglied der von der serbischen Regierung einberufenen internationalen Eisenbahn-Enquête. In den Jahren 1882—1891 bekleidete er den Posten eines Leiters der technischen Abtheilung der Bau-Direction der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft und erfolgte 1891 seine Ernennung zum General-Inspector dieser Gesellschaft, in welcher Eigenschaft er in hervorragender Weise sich an den neuen Bahnbauten betheiligte und bis zum Jahre 1894 verblieb.

Auf publicistischem Gebiete hat sich Herr Casimir Zaleski sowohl in der deutschen als auch in der französischen Fachliteratur hervorgethan und insbesonders für die Praxis werthvolle Abhandlungen über eiserne Brücken-Constructionen veröffentlicht.

Die langjährigen Erfahrungen des Herrn Zaleski im Eisenbahnwesen bieten Gewähr, daß er den Aufgaben dieser schwierigen Stellung gerecht werden wird und begrüßen wir denselben in seinem neuen Wirkungskreise.

---

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

In diesem Vereine hielt der rühmlich bekannte königl. Regierungs-Baumeister Friedrich Müller, welcher im königl. preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten der Abtheilung III angehört, am 12. December 1893 einen Vortrag:

**„Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung"**

in welchem er das Thema der Verbesserung der Verkehrsverbindungen von örtlicher Bedeutung durch Schienenwege vom Standpunkte der geschichtlichen Entwicklung in den verschiedenen Ländern betrachtet, ohne die technischen Fragen in den Vordergrund zu stellen und auf Verwaltungssachen näher einzugehen, welche Theile sich der Redner einem späteren Vortrage vorbehält.*)

Es war ihm nur darum zu thun, eine geschichtliche Grundlage unter Hervorkehrung der gesetzgeberischen und wirthschaftlichen Seite, nebst Bezeichnung einiger statistischer Angaben darzubieten. Die gesetzliche Regelung des Kleinbahnwesens, sowie der Localbahnfrage, gehört der neueren Zeit an, und für Preußen hat die nicht übereilte naturgemäße Herausbildung der dritten Classe von Schienenverbindungen ihr Gutes gehabt.

Bei der weiteren Gestaltung der Kleinbahnwissenschaft ist vor Allem zu beachten, daß man dabei in keiner Weise mit der Hauptbahnbrille vor den Augen zu arbeiten hat. Man begegnet noch immer Fällen, in denen sowohl Eisenbahntechniker wie Interessenten sich dieser Brille bedienen zu müssen glauben. Hierbei tritt die

*) Siehe: Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen vom 15. Februar 1894, Nr. 400, S. 62.

Spurweitenfrage mit in den Vordergrund und gerade hier ist es wichtig, die Entwicklung dieser grundlegenden Frage im Auslande kennen zu lernen, welche als hervorragend wirthschaftlicher Factor besonders berücksichtigt werden soll.

Er beginnt mit dem ältesten Beispiel der vielfach beschriebenen „Festiniogbahn" in Wales mit der Spur von 60 *cm* und verweist auf die von dem Ober-Ingenieur dieser Bahn, Herrn Spooner, in einer Sitzung der Institution of Civil-Engineers abgegebene Erklärung, daß eine größere Schmalspurweite sich als vortheilhafter erweisen würde, ein gewiss gewichtiges Urtheil, welches manchen allzu eifrigen Vertheidigern der 60 *cm*-Spur zu denken geben dürfte und als Warnung dienen kann, bei einer entwicklungsfähigen Kleinbahnanlage diese kleinste, gesetzlich zulässige Spurweite zu wählen.

Herr Spooner hält die Spur von 75 *cm* für den Betrieb der Festiniogbahn als geeignet. Beiläufig will ich zur Spurweitenfrage hier gleich bemerken, daß mir von Betriebsbeamten der sächsischen Schmalspurbahnen versichert wurde, daß man besser gethan haben würde, die Meterspur zu wählen. Die kleinste in Sachsen vorkommende Curve von 50 *m* Radius lässt sich auch mit der Meterspur bequem ausführen. In Belgien ist man in Ausnahmefällen bis auf 22·5 *m* herabgegangen. Bei der 75 *cm*-Spur lässt sich nicht die einfache und solide Construction der Locomotiven erreichen wie bei der Meterspur, es sind immerhin noch Hilfsconstructionen, welche auf einen engen Raum zusammengedrängt sind und zu höheren Unterhaltungskosten Veranlassung geben. Für einen regelmäßigen, dauernden Betrieb wird die Meterspur zu wählen sein, die etwas höheren Anlagekosten werden dabei durch geringere Betriebsausgaben wettgemacht. Wo es sich um Bahnen für forst- und landwirthschaftliche Zwecke handelt, mit zum Theil beweglichen Geleisen, oder um möglichst rasches Vorwärtsdringen im Kriege, da ist die 60 *cm*-Spur am Platze. Die ausgedehnte Verwendung derselben bei Wald- und Feldbahnen sowie bei den flüchtig verlegten Militärbahnen beweist hier ihre besondere Zweckdienlichkeit.

Er übergeht zu den englischen Verhältnissen und bespricht die Anfänge des Localbahnwesens im Jahre 1853 in Schottland, das Gesetz vom 31. Juli 1868 über „Light Railways", dann die Straßenbahnen in England mit dem 1861er Gesetze in Irland „The Tramways (Ireland) Act" und „The Tramways (Scotland) Act", dann des „Improvement of Land Act" vom Jahre 1864, des „Tramway Act" von 1870 und der „Tramways Orders Confirmation Act" von 1879, welch' letzteres die Anwendung mechanischer Zugkraft gestattete. Der Redner bespricht die Verkehrsmittel in London in der Betriebslänge von 113 *km*, die Zahl der Reisenden und die erzielten Einnahmen. Er erwähnt ferner, daß die Entwicklung der Stadtbahnen sowohl durch die Anwendung des Seilbetriebes, als auch der elektrischen Kraft weiter vorgeschritten ist und daß sich Irland auf dem Gebiete der Localbahn-Gesetzgebung durch die „Tramway and Public Companies (Ireland) Act" (1883) und „Light Railways Ireland Act" (1889) ganz besonders hervorgethan hat.

Der Vortragende führt als erstes Beispiel einer Straßenbahn nach heutigen Begriffen die in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1852 vom Ingenieur Loubat erbaute Tramway von New-York nach Haarlem an und weist darauf hin, daß Nordamerika in der Entwicklung der örtlichen Verkehrsverhältnisse alle anderen Länder übertroffen hat, was durch statistische Angaben wie durch die Vortheile des elektrischen Betriebes erhärtet wird.

In Frankreich wurde die erste Straßenbahn ebenfalls durch Loubat im Jahre 1853 auf dem Quai de Billy zu Paris erbaut. Regierungs-Baumeister Müller bespricht weiters die diesbezüglichen Gesetze, Loi relative aux chemins de fer d'intérêt local et aux tramways vom Jahre 1864, 1877 und 1880, auf Grund welcher die concessionirte Gesammtlänge der Local- und Trambahnen bis Ende 1891 rund 6200 *km*, darunter 2930 *km* Schmalspurbahnen, betrug. Der Vortragende erwähnt die große Förderung, welche dem System Decauville mit der 60 *cm*-Spur durch die 1891er Ministerial-

Verfügung zutheil wurde und bemerkt, daß man außer dem Taubahn-System in Frankreich für Straßenbahnen auch comprimirte Luft als Kraftquelle verwendet hat. Nach dem Systeme Mekarski führt die Locomotive 70 Cubikfuß Luft mit sich, welche bei einer Fahrgeschwindigkeit von acht Meilen pro Stunde für elf Meilen ausreichen. Die schwere Bauart der Maschinen lässt dieselben aber nur für den Vorortеverkehr geeignet erscheinen. Von großer Bedeutung für die localen Wirthschaftsinteressen ist die Einführung der sogenannten trains légers auf den Nebenstrecken, welche je nach Bedürfnis in Dörfern, an Wegeübergängen und anderwärts halten, dabei auch ohne Locomotive fahren, an deren Stelle ein beliebiger Motor am vorderen Wagen angebracht werden kann. In den französischen Colonien in Algier, am Senegal und in Cochinchina hat sich die Schmalspur auch mit Vortheil Eingang verschafft.

In Belgien führte auch Loubat die Straßenbahnen im Jahre 1854 ein. Die verschiedenen Concessions-Bedingungen der einzelnen Städte machten es der Regierung nothwendig, im Jahre 1875 ein diesbezügliches Gesetz zu schaffen. Ende 1892 zählte man 1131 *km* Vicinalbahnen, darunter 898 *km* mit der Meterspur, 218 *km* mit der Spurweite von 1·067 *m* und nur 15 *km* mit der Normalspur.

In Holland zeigen sich die Anfänge der Straßenbahnen im Jahre 1875. Die Anlagen wurden in Normalspur und in verschiedenen Schmalspuren (zumeist 1·067 *m*) in einfacher, aber solider und zweckmäßiger Art unter Benützung der Chausseen und Wege ausgeführt. Mit scharfen Curven gehen die Bahnen durch die Ortschaften, innerhalb deren der Betrieb in der freiesten Weise gehandhabt wird, dabei sind sie aber als gewöhnliche Verkehrsmittel dem Chausseegeld unterworfen. Die Frachtfuhrleute haben sich die Schienenrille in der Weise nutzbar gemacht, daß sie ihre zweiräderigen Karren genau auf Spurweite bauen ließen und ein drittes Hilfsrad anbrachten. Die Bahnverwaltungen erhoben dagegen Klage, welche aber von den Behörden abgewiesen wurde. Ende 1891 bestanden in Holland 47 Gesellschaften mit 962 *km* Trambahnen, welche mit 235 Locomotiven und 1077 Pferden betrieben wurden.

Norwegen war zuerst bestrebt, billige Eisenbahnen zu bauen, welche in einem so gebirgigen, wenig reichen und schwach bevölkerten Lande sich als Nothwendigkeit ergaben. Die erste Bahn war 1862 erbaut und im Jahre 1892 waren circa 600 *km* Normal- und circa 1000 *km* Schmalspurbahnen von 1·067 *m*.

Schweden erhielt 1863 die erste Schmalspurbahn. Die Staatsbahnen sind sämmtlich normalspurig ausgeführt. Von den Privatbahnen, welche mit ihrer Länge von über 5000 *km* zwei Drittel des ganzen Netzes ausmachen, sind über 1400 *km* im Besitz der Schmalspur, die sich in fünf verschiedenen Abstufungen (0·802 bis 1·209 *m*) findet. Diese Vielzahl erklärt sich aus dem localen Charakter der meisten Bahnen, welche sich in ihrer Anlage genau nach den örtlichen Verhältnissen richteten, eine Vereinigung ist bei der Mehrzahl derselben wegen der weiten Trennung der Linien und in Folge der verschiedenen Zwecke, denen sie dienen, wohl ausgeschlossen.

In Dänemark wurde ein für die Landstraßenbahnen belangreiches Gesetz 1875 erlassen, wonach die Dampfkraft ohne Anwendung der für die gewöhnlichen Eisenbahnen geltenden Bestimmungen zugelassen wurde. Die erste Schmalspurbahn (1·0 *m*) wurde 1890 dem Betriebe übergeben.

In Russland hat das Schmalspursystem bisher nur die sehr geringe Ausdehnung von einigen hundert Kilometern erreicht. In letzter Zeit haben sich einige Gesellschaften zum Bau von Schmalspurbahnen gegründet. Die ganze Bewegung liegt noch in den Anfängen. Im Jahre 1892 erschienen Normen über den Bau und Betrieb von Schienenzufuhrwegen zu den Eisenbahnen, worin für die Schmalspur 60 *cm* als kleinstes zulässiges Maß bezeichnet wird.

In Spanien wurde bereits 1864 ein Gesetz erlassen, welches den Bau und Betrieb der Straßenbahnen regelt und in dem allgemeinen 1877er Eisenbahngesetze ist

denselben als Eisenbahnen auf öffentlichen Wegen ein besonderes Capitel gewidmet. Ein 1890 den Cortes vorgelegter Gesetzentwurf bezeichnet alle dem öffentlichen Dienst bestimmten Bahnen, welche nicht in dem Netz der Eisenbahnen von allgemeinem Interesse inbegriffen sind, als Secundärbahnen, deren Spurweite 1 *m* oder, wenn besondere Gründe vorliegen, weniger betragen soll. Der Staat gestattet die Anlage und den Betrieb auf Staatsstraßen oder deren Dependenzen, falls die öffentliche Benützung mit dem Betrieb der Bahn verträglich ist. Ferner wird die Anlage der Bahnen im Einverständnis mit der Junta für Straßen-, Canal- und Hafenbauten auf solchen Staats-Straßen gestattet, wo der Bahnbetrieb mit dem gewöhnlichen Fuhrverkehr unvereinbar ist, wenn aus den von dem Ministerium bei den Verwaltungen eingezogenen Erkundigungen hervorgeht, daß es für die Interessen des Landes und des Publicums augenscheinlich vortheilhaft ist, jene Straßen durch die projectirte Bahn zu ersetzen. Der Gesetzentwurf ist noch nicht zur Annahme gelangt.

In Portugal sind einige Bahnen mit der Spurweite von 1 *m* und 90 *cm* zu verzeichnen.

Italien zeigt in den beiden vergangenen Jahrzehnten einen Aufschwung im Localbahnwesen, wie ihn außer Holland kein anderer Staat aufzuweisen hat. Müller bespricht sodann die große Bedeutung, welche das Localbahnwesen erlangte und die verschiedenen Phasen der Gesetzgebung. Ende 1890 waren 124 verschiedene Linien mit zusammen 2539 *km* Länge an Dampf-Trambahnen im Betrieb. Die Provinz Mailand hat allein 21 Linien mit 327 *km* Länge, Turin 20 Linien mit 291 *km*. Die längste Bahn ist die 70 *km* lange Linie Turin—Brescia. Im Ganzen besitzen 322 *km* eigenen Bahnkörper, die übrige Länge vertheilt sich auf Staats-, Provinzial- und Gemeindestraßen.

Unter den Staaten der Balkanhalbinsel ist Griechenland wegen der fast ausnahmslos durchgeführten Meterspur zu erwähnen.

Unter allen Ländern des Continents besitzt die Schweiz verhältnismäßig die meisten Bahnen, welche bei den verschiedensten Bauarten einen localen Charakter haben. Die letzten 15 Jahre zeigen eine bedeutende Entwicklung der Schmalspurbahnen und der besonderen Constructionen zur Befahrung steiler Steigungen, wobei entweder die Zahnstange mit Zahnrad allein oder diese beiden Elemente meistens in Verbindung mit einer Seilscheibe und Wasserballast als Uebergewicht verwendet werden, welches am herabgehenden Zuge angebracht wird, während die Verzahnung nur zu Sicherheitszwecken dient. Statt des Wasserballastes ist auch die Wasserkraft durch Turbinen-Anlagen zur Bewegung des Wagens übertragen worden und mehrere der Berg-Kabelbahnen weisen elektrische Triebkraft auf. Der Bau der Schmalspurbahnen hat vor Allem in der Schweiz den Beweis erbracht, daß Landstraßen, welche durch die Anlage von Hauptbahnen ihres Verkehres beraubt worden waren, denselben durch eine Localbahn wieder erlangen können. Ende des Jahres 1887 bestanden 133 *km* sogenannter Specialbahnen, das heißt Bergbahnen mit schmaler Spur von 0·75 bis 1 *m* Weite, die entweder mit Adhäsions- oder Zahnrad-Locomotiven befahren wurden, zum Theil aber auch beide Systeme gemischt aufwiesen.

Der Vortragende bemerkt sodann, daß die Anfänge des Localbahnwesens sich schon früh zeigten, und erörtert sodann die bekannte diesbezügliche Gesetzgebung bis auf die jüngste Zeit, in welcher, da mit dem Jahre 1893 das allgemeine österreichische Localbahn-Gesetz in seiner Wirksamkeit zu Ende geht, der Regierung sowohl von dem Verband der österreichischen Localbahnen wie auch von dem 1893 begründeten Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens Vorschläge zur Neuregulirung der Verhältnisse eingereicht worden sind.*)

*) „Zur Frage einer neuen gesetzlichen Regelung des Localbahnwesens in Oesterreich“ von E. A. Ziffer. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt“, 2. u. 3. Heft, 1894.

Das Gesammtnetz der österreichischen Localbahnen bestand Ende 1893 aus 132 Linien in der Länge von 3595·5 km oder 22·5% des ganzen Eisenbahnnetzes.

Danach werden Localbahnen und Bahnen unterster Ordnung (Tertiärbahnen) unterschieden. Das laufende Jahr wird auf diesem Gebiete wohl wichtige Entschließungen bringen, welche die Klärung der beiden Begriffe, wenn auch nicht völlig herbeiführen, so doch fördern werden.

Die Schmalspur hat sich erst in den letzten Jahren mehr Freunde erworben, nachdem durch die Bosnabahn, mit der Spur 0·76 *m*, die vielen Einwendungen der Gegner widerlegt wurden.

In Ungarn*) hat sich im Jahre 1865 die staatswirthschaftliche Abtheilung des ungarischen Landes-Agricultur-Vereines in eingehender Weise mit der Förderung des Baues billiger Eisenbahnen beschäftigt, von welchen der Präses Melchior v. Lonay in einer Vereinssitzung behauptete, daß nur sie die Bedingungen eines gesunden Verkehres bieten könnten, indem sie den großen Eisenbahnlinien ein regelmäßiges Einkommen sicherten, und hat Ober-Baurath Thommen, welcher an die Spitze des ungarischen Eisenbahnwesens berufen wurde, Normen für den Bau von Bahnen zweiten Ranges mit normaler und dritten Ranges mit schmaler Spur aufgestellt, welchen im Jahre 1871 noch eine Betriebsvorschrift folgte.

Durch das 1880er Gesetz erleichterte die Regierung die Entwicklung der Localbahnen durch Gewährung von Steuerbefreiungen und Crediten gegen Uebernahme von Actien. Es gelangte der Bahnbau zu hoher Blüthe, vor Allem aus der Ursache, daß die Verfrachtung der in der ungarischen Tiefebene geernteten Cerealien in rascherer und billigerer Weise nunmehr ermöglicht werden konnte. In der Zeit vom Jahre 1881 bis 1887 sind 2200 *km* Localbahnen concessionirt worden, wobei man sich gegenüber der Frage der Normalspur allmälig weniger ablehnend zu verhalten begann.

Auf Grund der mittlerweile gesammelten Erfahrungen erschien am 24. Februar 1888 ein neues Gesetz, betreffend die Eisenbahnen von localem Interesse, welches viele interessante Neuerungen enthält. So kann nach Ablauf von 30 Jahren, vom Datum der Concessions-Urkunde an gerechnet, das staatliche Ablösungsrecht geltend gemacht werden. Der Ablösungspreis wird in diesem Falle nicht in Form von Capital, sondern auf Grund des Durchschnittes des Reinerträgnisses der letzten sieben, bezw. fünf Jahre in Annuitäten zu zahlen sein, und zwar bis zum Ablauf der Concessionen. Ueber die Herstellung der Bahnen können Staat, Municipien und Gemeinden verhandeln.

---

*) Mit Ende 1892 waren 60 Localbahnen mit zusammen 3722 km im Betriebe oder 30·6% des gesammten ungarischen Eisenbahnnetzes, wovon 75·4% in staatlichem Betriebe standen; 9 Localbahnen mit zusammen 523 km verblieben in Bau; 71 Localbahnen mit zusammen 3552 km unter Concessions-Verhandlung, zusammen 140 Localbahnen mit zusammen 7797 km.

Zu den Anlagekosten des ungarischen Localbahnwesens hat der Staat 13·3%, die Municipien 7·5% und die Gemeinden und Privaten 12·4%, zusammen 33·2% beigesteuert.

Die durchschnittlichen Anlagekosten haben 1892 effectiv 30.930 fl. pro km betragen. Die Extreme bewegen sich zwischen 100.000 fl. (Holics—Gödinger Bahn) und 11.543 fl. (Mezötúr—Túrkeveer Bahn) pro km. Der durchschnittliche Cours der emittirten Prioritäts-Obligationen, Prioritäts-Actien und Stammactien war 84·6%. Das gesammte Schmalspurnetz umfasste 212 km oder 5·1%. Von dem relativ gesicherten Gesammtnetz pro 7797 km sind 8·2% schmalspurig.

Die durchschnittlichen kilometrischen Anlagekosten stellen sich bei dem normalspurigen Localbahnnetze auf 30.943 fl. und bei dem schmalspurigen auf 25.455 fl. Von der Bruttoeinnahme entfielen 35·1% auf den Personenverkehr, 60·6% auf den Güterverkehr und 4·3% auf sonstige Einnahmen. Die Extreme der kilometrischen Bruttoeinnahmen bewegen sich zwischen 6045 fl. (Budapest—St. Lörinczer Bahn) und 127 fl. (Haraszti—Ráczkever Bahn). Der durchschnittliche Betriebs-Coefficient betrug 54·7% und schwankte bei den einzelnen Bahnen zwischen 36·1% und 89·5%. Die Höhe der Verzinsung des effectiven Anlagecapitales variirte zwischen 11·6 und 0·17%.

Siehe: „Die ungarischen Localbahnen im Jahre 1892“ von Graf Eduard Wilczek und „Der Eisenbahnbau in Ungarn“ von Graf Eduard Wilczek; „Die Betriebsergebnisse der ungarischen Staatsbahnen im Jahre 1892“ von Graf Wilczek. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt“, 8. und 9. Heft 1893, ferner 34. und 35. Heft 1893, dann 1. und 2. Heft 1894.

Ende 1892 betrug die Gesammtlänge der Schmalspurbahnen 212 *km*. Für den nordwestlichen Theil Ungarns ist neuerdings ein Schmalspurnetz von mehreren hundert Kilometern mit 76 *cm* Spurweite geplant.

Demnächst wird für Ungarn ein besonderes Gesetz über „Gemeindebahnen" erwartet, welches die Schienenwege umfasst, welche über wenige Gemeinden nicht hinausgehen. Man darf auch hier einem interessanten Beitrag zur Scheidung der Begriffe von Localbahn und Gemeindebahn entgegensehen. Aus den Worten, mit denen der Handels-Minister Béla v. Lukács den vorjährigen Congress des Internationalen Straßenbahn-Vereines in Budapest eröffnete, ist überhaupt zu entnehmen, daß die Regierung es sich besonders angelegen sein lässt, die Verkehrseinrichtungen von örtlicher wirthschaftlicher Bedeutung in jeder Weise zu fördern.

Wir empfehlen diesen höchst belehrenden Aufsatz, dem noch eine Fortsetzung folgen soll, den Fachgenossen zum Studium.

---

## 2. Polytechnischer Verein in München.

### Ueber einige Verkehrsmittel in Amerika.*)

Vortrag, gehalten von Dr. E. **Voit**, Professor an der kgl. technischen Hochschule, in der Mitgliederversammlung des Polytechnischen Vereines in München am 8. Jänner 1894.

Hochgeehrte Versammlung!

Ohne Zweifel wird jeder, der zum erstenmale Nordamerika besucht, durch den riesigen Verkehr, der auch in den kleineren Städten Tag für Tag sich abspielt, überrascht sein; wohl keine der vielen amerikanischen Eigenthümlichkeiten drängt sich dem Fremden so allgemein und in so hervorragender Weise auf. Ich selbst war bei meiner Reise nach Chicago umsomehr durch die riesige Entwicklung des Straßenverkehres in Nordamerika zum Studium dieser Verkehrseinrichtungen angeregt, als dieselben neuerdings insbesondere durch die Elektrotechnik geliefert werden. Da nun, wie ich glaube, dies beispiellos rasche Voranschreiten im Baue von Straßenbahnen für die nordamerikanischen Städte in vieler Beziehung segensreich ist und auch bei uns in manchem nachahmenswerth erscheint, so möchte ich mir erlauben, Ihnen eine kurze Schilderung der Verkehrsmittel auf den Straßen Nordamerikas zu geben. Ich werde hierbei nur von den wichtigeren Einrichtungen einige charakteristische Beispiele, soweit ich dieselben selbst genauer zu betrachten in der Lage war, beschreiben. Daran anschließend, möchte ich dann die Hauptursachen für die großartige Ausdehnung der Verkehrsmittel in Nord-Amerika besprechen und endlich eine Nutzanwendung für unsere eigenen Verhältnisse wagen.

Um den Straßenverkehr in den Vereinigten Staaten und Canada aufrecht zu erhalten, betreiben gegenwärtig 1155 Gesellschaften**) Bahnen in einer Gesammtlänge von 18.710 *km*; es sind diese Bahnen theils Pferde- und Dampfbahnen, theils Kabelbahnen und elektrische Bahnen.

Hinsichtlich der Pferdebahnen und Dampfstraßenbahnen ist ein wesentlicher Unterschied gegenüber den bei uns befindlichen nicht hervorzuheben. Unsere Münchener Pferdebahn z. B. scheint mir sowohl in der Güte der Anlage wie auch im Betriebe den amerikanischen nicht nachzustehen. Auch die Dampfstraßenbahnen bieten für uns nichts wesentlich Neues, sie durchlaufen wie bei uns die belebteren Straßen nur selten in gleicher Höhe, sondern vermitteln meist als Hochbahnen den Verkehr zwischen weit entlegenen Punkten. Als Muster einer solchen Hochbahn wird auch von den Amerikanern***) die Berliner Ringbahn bezeichnet, obwohl sie den „verschwenderischen und

*) „Reisebericht über Stadtbahnen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika" von L. v. Luschka 6. Heft der Vereins-Mittheilungen, ex 1883.

**) „Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure" 1893. XXXVII, Nr. 41, S. 1261.

***) „Development of the West End Street Railway", Boston 1893, S. 9.

schwerfälligen Charakter" derselben nicht für nachahmenswerth halten. Die Verbreitung der Pferde- und Dampfbahnen auf den Straßen ist zwar eine bedeutende, doch lässt sich nachweisen, daß beide in Nordamerika mehr und mehr durch die übrigen Verkehrsmittel verdrängt werden. Von den 18.710 *km* Straßenbahnen sind 6720 *km* Pferdebahnen und 1175 *km* Dampfbahnen, doch ist z. B. in Boston, wo im Jahre 1891 2131 Wagen für die Straßenbahn benützt wurden, im Jahre 1893 nur noch ein Drittel der Wagen mit Pferdebetrieb und sollen auch die übrigen durch elektrische Eisenbahnen ersetzt werden; ähnlich wie in Boston ist es in anderen Städten. Auch die mit Dampf betriebenen Hochbahnen werden neuerdings von elektrischen Eisenbahnen verdrängt; wenn dies auch in einigen Fällen nicht vollkommen gerechtfertigt erscheinen mag, so ist doch die Thatsache einer allmäligen Verminderung der beiden genannten Verkehrsmittel in Nordamerika entschieden bestehend.

Von weit größerem Interesse für einen Fremden sind die Seilbahnen und die elektrischen Bahnen, die ersteren deswegen, weil sie bei uns für den Straßenverkehr nur selten Benützung finden, die letzteren, da sie in Amerika so außerordentlich rasche Verbreitung gefunden haben. Von den schon mehrmals angeführten 18.710 *km* Straßenbahnen sind 765 *km* Seilbahnen und 10.050 *km* elektrische Bahnen. Es dürfte sich deshalb wohl lohnen, die Anlagen dieser Bahnen etwas eingehender zu betrachten.

Das Constructions-Princip der Seilbahnen ist sicher allgemein bekannt, ich kann mich daher wohl auf einige wenige Bemerkungen beschränken. Ein endloses Seil, das in einem mitten zwischen den Laufschienen liegenden Canal auf Rollen gelagert ist, wird von einer Centralstelle aus bewegt, indem dort das Seil in mehreren Windungen über eine Trommel läuft, die von einem Motor in Umdrehung versetzt wird. An den Wagen, welche im übrigen den bei der Pferdebahn benützten vollkommen gleichen, sind Greifer angebracht, es ragen dieselben durch einen Schlitz in den erwähnten Canal hinein und umfassen mit Backen, die am unteren Ende sich befinden, das endlose Seil. Die Wagenführer können nach Belieben die Backen zusammendrücken oder dieselben entfernen, so daß der Wagen von dem sich bewegenden Theile mitgenommen wird oder mit mehr oder weniger Reibung gegen dasselbe gleitet. Die Bewegung der Backen bewirkt der Wagenführer meist durch einen Kniehebel, wie er in der Fig. 1 skizzirt ist; die Backen sind mit auswechselbaren Schuhen, gewöhnlich aus Weißmetall bestehend, versehen.

Fig. 1.

In Chicago sind die Seile meist aus sechs Litzen von 16 Stahldrähten gebildet, haben einen Durchmesser von 33—38 *mm* und werden an den geraden Strecken durch Leitrollen in einem Abstande von je 10 *m* getragen, bei Bahnkrümmungen sind die Rollen in geringerer, bis 1·2 *m* gehender Entfernung angebracht. Zum Ausgleich der Seilverlängerungen befindet sich in der Centralstelle ein Spannwagen (vgl. Fig. 2), welcher durch Gewichte belastet, das Seil in gleichmäßiger Spannung erhält.

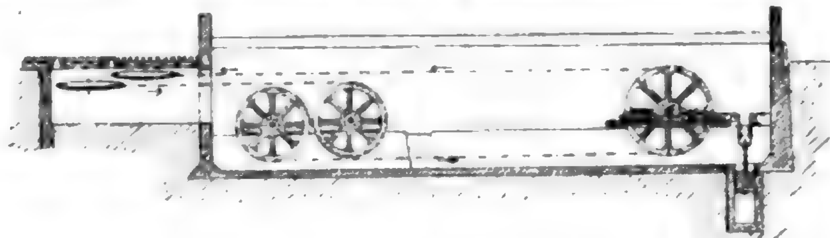


Fig. 2

An den mit Greifer versehenen Wagen können noch ein oder zwei weitere Wagen angehängt werden. Die Geschwindigkeit des Seiles ist 17—24 *km* in der Stunde, in

belebteren Straßen läuft es langsamer als in weniger belebten. Die ganze Länge des endlosen Seils beträgt bis 8 *km*; da nun bei langen Strecken die Centrale in die Mitte verlegt wird, kann man von dieser aus nach beiden Seiten eine Bahnlänge von je 4 *km*, also eine Totallänge von 8 *km* betreiben. Beim Uebergange eines Greiferwagens bei der Centrale von einem endlosen Seil auf das andere, muss der Greifer das erste Seil loslassen, durch seine lebendige Potenz eine Strecke voranlaufen und dann das zweite in gleicher Richtung sich bewegende Seil umfassen. Wenn der Wagenführer hierbei trotz des an dieser Stelle angebrachten auffälligen Zeichens das Loslassen des Greifers übersieht, so wird der Greifer durch eine mechanische Vorrichtung zertrümmert oder das Seil selbstthätig und gewaltsam aus dem Greifer gerissen.*)

Jeder, der die Seilbahnen nur durch Beschreibungen und Zeichnungen kennen gelernt hat, wird jenen Bahnen einiges Misstrauen entgegenbringen, doch wird die Bekanntschaft mit diesem Verkehrsmittel, das ich insbesondere in Chicago häufig zu benützen Gelegenheit hatte, manche Vorurtheile gegen dasselbe zerstreuen. Freilich können verschiedene Mängel nicht geleugnet werden. Es ist natürlich, daß der Greifer eine stete Controle und die Schuhe des Greifers eine häufige Auswechslung, etwa nach 3—4 Wochen bedürfen. Das Anfahren erfolgt selbstverständlich mit heftigem Ruck, wenn der Wagenführer die Greiferbacken rasch anzieht; ich war erstaunt, mit welcher Geschicklichkeit von den meisten Führern der Stoß vermieden wird, doch habe ich von vielen über stoßweises Anfahren klagen hören. Gefahren sind nicht etwa durch den Bruch des Seiles zu befürchten, es würde dadurch nur der Verkehr gestört werden, dagegen ist es sehr misslich, wenn aus irgend einem Grunde der Greifer das Seil nicht loslassen kann. Es soll dies in Chicago schon mehrmals vorgekommen sein, und zwar sowohl dadurch, daß das Seil bei einer stark gekrümmten Bahn einen Knick bekommt der sich nun zwischen die Backen einklemmt, als auch dadurch, daß die Schuhe einen gerissenen Stahldraht vor sich zu einem Knäuel aufrollen, der seinerseits den Greifer umfasst und sein Oeffnen verhindert.

Auch aus New-York sind mir neuerdings zwei solche Unglücksfälle gemeldet worden. Selbst ein Bremsen wird in diesem Falle den Wagen nicht vom Seile lösen, er wird, da er an das rasch sich bewegende Seil festgekuppelt, alles Widerstehende, so z. B. die etwa auf der Linie haltenden Wagen niederrennen, wofür man in Amerika den Kunstausdruck: „Der Wagen sei wild geworden“ eingeführt hat. Gegen solche Zufälle sucht man sich dadurch zu schützen, daß man das Seil an der Centrale durch eine bewegliche Oese hindurchlaufen lässt. Bei jedem Fehler des Seiles wird die Oese aus ihrer Lage abgelenkt, stellt einen Contact her, der ein Glockenzeichen gibt. Außerdem wird jede Nacht zwischen zwei und sechs Uhr das Seil langsam durch die Centrale gezogen, dabei fortwährend untersucht und die etwa fehlerhaften Stellen ausgebessert, oder wenn nöthig ein neues Seil eingezogen. Es mag bemerkt werden, daß letzteres in folgender Weise geschieht: man schneidet das alte Seil auf, bindet an das eine Ende das frische Seil an, in etwa 2—3 Stunden ist das neue Seil eingezogen und in $1^1/_2$ Stunden die Zusammenspleißung vollendet. Im Winter werden die Schlitzschienen, zwischen denen der Greifer sich bewegen muss, durch den Frost häufig zusammengedrückt. Man macht deshalb die nebenliegende Pflasterung nachgiebig und hat fortwährend mit großer Aufmerksamkeit die Schlitzweite zu controliren, um Betriebsstörungen zu vermeiden. Krümmungen der Bahnlinie veranlassen eine beträchtliche Steigerung in den Anlagekosten, da eine große Anzahl von Leitrollen nothwendig wird und außerdem bedingen dieselben auch vermehrte Betriebskosten, da die Reibung an den Rollen und der Kraftverlust durch Seilbiegungen bedeutend anwächst.

---

*) Genauere Angaben über die Construction der Seilbahnen sind nachzusehen: „Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure“ 1893, XXXVII, Nr. 24, S. 676 und XXXVII, Nr. 30, S. 884.

Bei dem großartigen Verkehre in den Straßen von Chicago ist man erstaunt, daß nicht häufiger Unglücksfälle vorkommen; die Schauernachrichten, welche uns häufig von Amerika zukommen, sind nach meinen Erfahrungen entschieden übertrieben; es scheint mir wohl möglich, daß eine statistische Erhebung auf richtiger Grundlage, d. h. unter Berücksichtigung des bedeutenden Verkehres sich für Chicago nicht ungünstig stellen würde. Mir und mehreren meiner Freunde ist es aufgefallen, daß zwar an den geradlinigen Straßenstrecken rasch und rücksichtslos gefahren wird und daß dort das Publicum vor dem Ueberfahren sich selbst zu schützen hat, daß aber bei den Straßen-Uebergängen die Wagenführer mit großer Vorsicht fahren und in dieser Beziehung manche unserer Wagenlenker an den Seilbahnführern sich ein Beispiel nehmen dürften. Eigenthümlich sind an den Vordertheilen der Greiferwagen die Abweiser angebracht ähnlich den an den amerikanischen Locomotiven befindlichen Kuhfängern, doch sind jene etwa 2—3 *dm* über der Schienenlage, so daß nach meinem Dafürhalten ein zu Fall gekommener Mensch gerade durch sie Schaden nehmen muss. Auf mein Befragen erhielt ich von verschiedenen Seiten, wenn auch mit lächelndem Munde, die Auskunft, daß es in der Absicht der Bahngesellschaften liege, einen durch den Wagen verwundeten Menschen sofort zu tödten, da sie in diesem Falle den fest bestimmten Satz von 5000 Dollar zu zahlen haben, während die Curkosten für Verwundungen beträchtlich höher sich belaufen können.

Immerhin sind die Seilbahnen ein sehr beachtenswerthes Verkehrsmittel, sie leisten Vorzügliches dann, wenn die Wagen mit constanter Geschwindigkeit zu laufen haben, wie etwa auf der Brooklyn-Brücke oder auch bei größeren Steigungen; insbesondere wenn diese Werthe von 10% überschreiten, werden sie allen anderen überlegen sein, dagegen sind sie bei vielen starken Krümmungen der Bahn wenig vortheilhaft.*)

Ungeheuere Ausdehnung haben die elektrischen Straßenbahnen in Amerika gewonnen, sie haben sich in den letzten Jahren in geradezu fabelhafter Weise vermehrt. Es soll nur eine Tabelle, welche M. Sellon in der „Society of Engineers“, Jänner 1892, aufstellte, als Beleg hiefür wiedergegeben werden. In den Vereinigten Staaten waren folgende elektrische Bahnlinien und Wagen:

| Jahr | Anzahl der Linien | Anzahl der Wagen |
|---|---|---|
| 1885 | 3 | 13 |
| 1886 | 5 | 39 |
| 1887 | 7 | 81 |
| 1888 | 32 | 265 |
| 1889 | 104 | 965 |
| 1890 | 126 | 2 800 |
| 1891 | 405 | 5099 |
| 1892 | 436 | 5851 |

In dem verflossenen Jahre soll der Zuwachs wieder ein ähnlich großer wie 1891 gewesen sein.

Die elektrischen Straßenbahnen können in verschiedener Weise ausgeführt werden, ich hebe hervor den Betrieb mit Accumulatoren, sodann die elektrischen Hochbahnen, und von den in gleicher Höhe mit der Straße liegenden Bahnen solche mit unterirdischer und solche mit oberirdischer Stromzuleitung.**)

*) Siehe auch: „Ueber Strassenbahnen mit Seilbetrieb“ von E. A. Ziffer, Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Nr. 30 1892.

„Ueber die Bau- und Betriebsverhältnisse der Belleville Strassenseilbahn in Paris und der Northern Strassenseilbahn in Edinburgh“ von E. A. Ziffer. Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Nr. 36, 1892.

**) Siehe auch: „Ueber elektrischen Betrieb von Strassen- und Localbahnen“. Vortrag gehalten am 30. October 1893 von Max Déri im Vereine für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens. 8. Heft der Vereinsmittheilungen 1893.

„Ueber elektrischen Betrieb von Strassenbahnen“. Vortrag des E. A. Ziffer, gehalten am 19. October 1893 im Bukowiner technischen Vereine in Czernowitz. 1. Heft der Mittheilungen dieses Vereines.

Sehr bestechend ist der Betrieb einer Straßenbahn durch einen Accumulator. Diese Batterien werden an einer Centralstelle geladen und unter die Sitze des Wagens gebracht; bei der Entladung liefern sie den Strom für die Bewegung eines im Wagen gelegenen Elektromotors, der seinerseits die Wagenräder in Umlauf setzt. Bis jetzt ist es jedoch nicht gelungen, den Accumulatoren-Betrieb bei Straßenbahnen in größerem Maßstabe einzuführen. Es mag dies daran liegen, daß die todte Last, welche die von den Wagen mitgeschleppten Accumulatoren bilden, bedeutend ist und daß dieselben sowohl durch starke Beanspruchung, wie dies bei den Bahnen leicht vorkommen kann, als auch durch heftige Stöße rasch zugrunde gehen. Nur kleinere Versuchsstrecken in England, Belgien, Deutschland und Amerika sind mit Accumulatoren betrieben; in Amerika nicht in größerem Maßstabe wie bei uns, was schon dadurch bedingt ist, daß dort die Anwendung der Accumulatoren überhaupt eine geringe ist und entschieden weit hinter der in Deutschland zurückbleibt.

Nicht ausgeschlossen ist, daß es gelingt, die noch immer entgegenstehenden Schwierigkeiten zu überwinden; aber bis jetzt kann bei einem größeren Unternehmen der Accumulatoren-Betrieb noch nicht ernstlich in Frage kommen.

Von entschieden größerer Bedeutung sind die elektrischen Hochbahnen; sie sollen ohne den Verkehr auf der Straße zu stören, zur Entlastung desselben dienen, da jedoch bei den Hochbahnen das Einsteigen nur an weit von einander gelegenen Stationen ermöglicht ist, so werden sie allein nur dann in Benützung kommen, wenn es sich um einen mit großer Geschwindigkeit zu bewältigenden Fernverkehr handelt; die Elektricität tritt hierbei in Wettbewerb mit der Dampfkraft und hat, wie ich schon früher angab, in Amerika gerade in der neueren Zeit manche Siege errungen. Ich möchte unter den auf meiner Reise gesehenen elektrischen Hochbahnen nur zwei hervorheben, welche Veranlassung gaben, um sich über die richtige Verwerthung der elektrischen Hochbahnen ein Urtheil zu bilden. Die eine derselben befuhr ich schon bei der Durchreise durch England, es ist dies die elektrische Hafenbahn von Liverpool, die andere ist die elektrische Hochbahn auf dem Ausstellungsplatze in Chicago.

Die Liverpooler elektrische Hochbahn ist zur Erleichterung des Verkehres von der Stadt nach der ausgedehnten Hafenanlage in einer Ausdehnung von 9·6 *km* längs der Docks errichtet und seit Anfang des Jahres 1893 im Betriebe. Auf der ganzen Länge sind 14 Stationen, welche in einem gegenseitigen Abstande von 270 bis 1080 *m* sich befinden. Die Hochbahn wird von eisernen Säulen getragen, auf welchen Eisenbalken liegen, die durch eine eiserne Dielung gedeckt sind. Auf letzterer befindet sich der Schienen-Oberbau. Die Stromzuführung*) erfolgt (Fig. 3) durch eine Stahlleitung, welche zwischen den Laufschienen auf Isolatoren ruht; als Stromabnehmer dient ein in Charnieren bewegliches gußeisernes Schleifstück. Der elektrische Strom wird von der Stahlleitung dem Anker des Motors zugeführt und durch die Räder und Laufschienen zur Erde abgeleitet. Die Motoren sind unter den Wagengestellen angebracht und deren Anker direct auf die Wagenachen gesetzt; jeder Wagen nimmt 56 Personen auf und zwei solche Wagen bilden einen Zug. Zum Betriebe der Bahn sind in der Centralstation

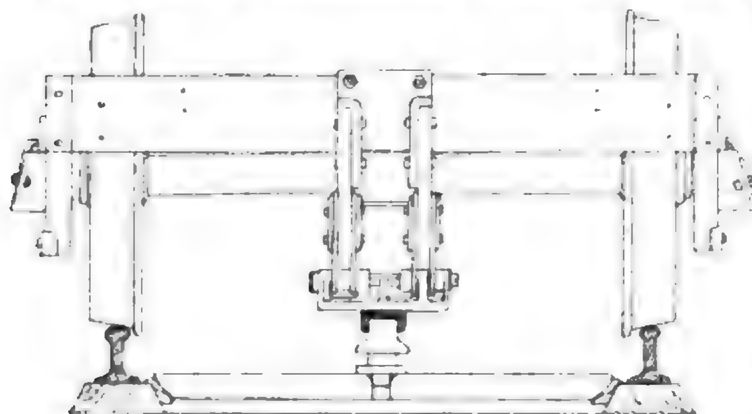


Fig. 3.

*) Eine genauere Beschreibung findet man: The Electrician 1892, XXIX. S. 555 und XXX, S. 421; La Lumière electrique 1893, XLVIII, S. 66 und S. 171; Elektrotechn. Zeitschrift 1893, S. 99.

4 Dampfmaschinen von je 400 Pferdestärken, die Dynamos liefern einen Strom von 500 Volt Spannung und wird damit eine Wagengeschwindigkeit bis 40 *km* in der Stunde erreicht.

Die Fahrt auf dieser Hochbahn ist eine sehr angenehme, dabei sehr rasche; der Zugang von der Straße zu den geräumigen Personenwaggons, durch 4 Stiegen vermittelt, ist ein bequemer, die Abfertigung durch Bezahlung des Einheitspreises an einem Drehkreuz eine rasche. Für den vorliegenden Zweck dürfte kaum eine andere Construction sich zweckmäßiger erweisen.

Als zweites Beispiel führe ich die von der General Electric Co. erbaute elektrische Hochbahn*) in dem Ausstellungsraume im Jakson Park an.

Diese am Umfange des Ausstellungsplatzes geführte Hochbahn hat eine Länge von 5 *km* und ist auf ein Holzgerüste gelagert. Die Stromzuführung (Fig. 4) erfolgt durch eine neben den Laufschienen isolirt geführte Schiene, wird von derselben durch zwei Bürsten aufgenommen und dem Anker des Motors zugeleitet. Jeder Motorwagen ist mit vier Motoren versehen, welche eine Gesammtleistung von 500 Pferdestärken liefern. Die Kraftstation für die Bahn ist mit riesigen Maschienen ausgestattet, sie enthält eine Dynamo von 2000, eine solche von 1500, ferner von 1000 und zwei kleinere von je 250 Pferdestärken, im ganzen somit eine Gesammtleistung von 5000 Pferdestärken. Bei dieser Bahn war eine Maximalgeschwindigkeit von 56·5 *km* in der Stunde zu erreichen. Diese Hochbahn kann als eine musterhaft gebaute bezeichnet werden, ist jedoch hinsichtlich der Erreichung ihres Zweckes eine vollkommen verfehlte.

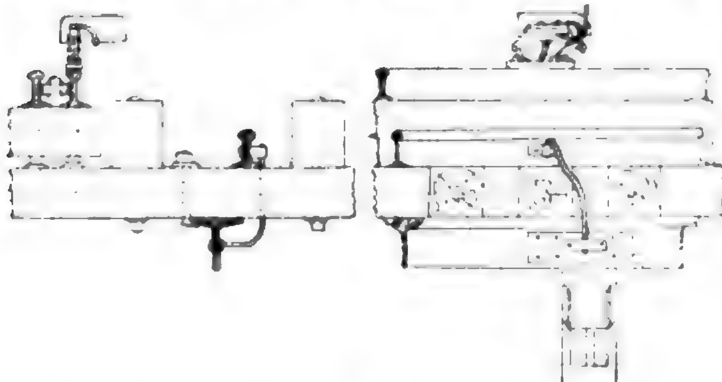


Fig. 4.

Nachdem man sich für eine am Umfange des Ausstellungsplatzes verlaufende Bahn entschieden hatte, war es zweckmäßig, sie als Hochbahn auszuführen und konnte auch in der Ausführung nichts wesentlich besser gemacht werden; sicher aber war es ein großer Fehler, die Bahn nicht mitten durch den verkehrsreichen Theil des Ausstellungs-Platzes zu führen. Nur selten war man in der Lage, mit Nutzen die elektrische Hochbahn zu benützen; entschloss man sich einmal zu einer Fahrt, so war man beim Aussteigen meist in nicht viel geringerer Entfernung von dem angestrebten Ziele als vorher; es war deshalb selbstverständlich, daß man es vorzog, die oft lästigen Wege zu Fuß zurückzulegen. Dementsprechend war auch die Frequenz auf der Hochbahn für eine so bedeutende Anlage außerordentlich gering und darf die Bahn als ein lehrreiches Beispiel angesehen werden, wie deren Bedeutung durch einen Mangel in der Anlage erheblich geschädigt werden kann.

Nur mit wenigen Worten soll noch der in neuerer Zeit gebauten elektrischen Locomotiven**) gedacht werden. Die General Electric Co. hat solche elektrische Locomotiven construirt, welche sie besonders zur Erzielung hoher Geschwindigkeiten verwenden will; so soll eine 30 Tonnen Locomotive auf Hochbahnen benützt werden und einen Zug mit einer Geschwindigkeit von 48 *km* in der Stunde vorwärts bewegen.

*) Eine genaue Beschreibung dieser Hochbahn ist enthalten: The Electrician 1893, XXXI, S. 93; Zeitschr. d. Vereines deutscher Ingen. 1893, XXXVII, Nr. 31, S. 697; Elektr. Rundschau 1893, S. 5; Elektrotechn. Zeitschr. 1893, S. 697.

**) La Lumière electr. 1893, XLIX, S. 432; Electrotechn. Zeitschrift 1893, S. 492; Elektrotechn. Rundschau 1893, S. 172.

Wir kommen endlich zu den bis jetzt wichtigsten Anlagen der elektrischen Straßenbahnen, nämlich zu denjenigen, welche in dem gleichen Niveau mit den Straßen gelegen sind. Unter diesen sind die mit unterirdischer Stromzuleitung in Amerika von sehr geringer Ausdehnung, ich selbst habe keine dort zu sehen Gelegenheit gehabt. Die bekannteste Ausführung dieser Art ist die in Budapest*) gebaute 8 *km* lange Bahn, bei welcher eine Geschwindigkeit der Wagen von 15—18 *km* in der Stunde eingehalten wird.

Bekanntlich erfolgt bei diesen Bahnen die Stromzuleitung durch einen Draht, der in einem zwischen den Laufschienen unter der Erde geführten Canal isolirt gelegt ist. Durch einen Contactapparat wird der Strom dem Anker des Motors zugeleitet. Der erwähnte Canal muss durch Verbindung mit der Canalisation der Stadt immer von Wasser frei gehalten werden, damit nicht durch dasselbe eine Stromabnahme und Kurzschluss erfolgt. Die Berichte über die Pester Anlage sind günstig, doch geben die Amerikaner, welchen in Beziehung auf elektrische Bahnen weit größere Erfahrungen zu Gebote stehen, den Anlagen mit oberirdischer Zuleitung**) den Vorzug vor den mit unterirdischer Zuleitung. Insbesondere zeigte ein ausgedehnter Versuch, der im Jahre 1889 in Boston angestellt wurde, daß die gebräuchliche unterirdische Zuführung für das Klima in Boston untauglich sei.

Die Ausbreitung der elektrischen Straßenbahnen mit oberirdischer Zuleitung ist während der letzten Jahre in Nordamerika eine beispiellose, es sind jedenfalls diejenigen Bahnen, welche dort den Straßenverkehr beherrschen, so daß es wohl zweckmäßig ist, auf diese Anlagen etwas genauer einzugehen. Als Beispiel für diese Bahnen wähle ich wieder zwei heraus, einmal die in Ottawa und die andere in Boston. Die erstere ist von der Westinghouse Electric und Manufacturing Co., die letztere von der General Electric Co. erbaut, es sind dies auch die beiden Firmen, welche den weitaus größten Theil der elektrischen Bahnen in Nordamerika ausführten.

Die Anlage in Ottowa, der Hauptstadt von Canada, hat zwar keine große Ausdehnung, aber sie macht einen sehr günstigen Eindruck durch gute Ausführung und trefflichen Betrieb.

In Ottawa, einer Stadt von 44.000 Einwohnern, ist eine normalspurige Bahn mit Doppelgeleise von 13 *km* und mit einfachem Geleise von 6·5 *km* Länge. Die Central-Station wird nur durch Wasser getrieben, nämlich durch die bekannten westlich von der Stadt gelegenen Chaudierefälle. Als Motoren sind jetzt 2 Turbinen von je 500 *HP* benützt, welche zwei parallel geschaltete Dynamos von 400 Pferden treiben, eine dritte Dynamo dient als Reserve. Da bei jeder elektrischen Bahn sehr beträchtliche Schwankungen in dem Stromverbrauch eintreten — es können ja plötzlich viele Wagen in oder außer Gang kommen — so muss für eine sorgfältige Regulirung Sorge getragen werden. Geringere Stromschwankungen werden dadurch regulirt, daß ein Arbeiter fortwährend den Stand eines Ampèremeters beobachtet und nun je nach dem Stande des Messinstrumentes mittelst eines Hebels den Turbinenschützen mehr oder weniger verstellt. Es gelingt, wie ich mich überzeugte, dem Wärter bei einiger Aufmerksamkeit, den Zeiger des Instrumentes fast vollkommen auf der gleichen Stellung zu erhalten. Bei bedeutenden Schwankungen würde der Arbeiter mit der Schützenstellung nicht rasch genug folgen können, es ist deshalb noch eine mechanisch wirkende Einrichtung vorgesehen. Sollte bei dieser Regelung die Turbine sehr weit abgestellt werden müssen, so käme dadurch auch die Dynamo außer Wirksamkeit; um dies zu verhindern, ist ein großer Rheostat aus Eisendraht, der im Wasser der Ottawa vor der Turbine gelegen ist, im Nebenschluss eingeschaltet, welcher 400 *HP* aufzunehmen im Stande ist. Es wird durch diese Anordnung eine ziemlich gleichmäßige Belastung der Dynamo erzeugt. Jeder Wagen hat zwei Motoren von je 20 *HP* und können denselben noch ein oder zwei Wagen ange-

*) Development of the West End Street Railway System of Boston. Boston 1893. S. 4.

**) Desgl. Boston 1893. S. 41.

hängt werden. Die Besetzung der Wagen ist eine sehr reichliche, versuchsweise sind drei Wagen mit 561 Personen anstandslos hin und hergefahren worden. Die Stromzuleitung erfolgt durch den bekannten Sprague'schen Contactarm von der oberirdisch geführten Drahtleitung. Diese Leitungsanlage ist in Ottawa solide und nicht in so unschöner Weise wie in den meisten amerikanischen Städten ausgeführt, es werden neuerdings auch die Holzstangen, welche die Leitung zu tragen haben, durch ganz gefällige Eisenträger ersetzt; auch der Schienenbau ist sorgfältig. Insbesondere unterscheidet sich Ottawa nach dieser Richtung sehr günstig gegenüber Montreal, wo das in den Straßen auf den hässlichsten Holzstangen angebrachte Drahtgewinde die ganz schönen Plätze und Straßen dieser Stadt entschieden verunziert. In Ottawa erhält man dagegen den Eindruck, daß bei einigermaßen künstlerischem Geschick die oberirdischen Leitungen nicht störender als die Aufhängungen unserer Bogenlampen für die Straßenbeleuchtung sein müssen.

Die Linien sind sowohl in der Stadt und zwar in ganz belebten Straßen geführt, als auch an einen Belustigungsort außerhalb der Stadt. Die Trambahn-Actiengesellschaft hat aus eigenen Mitteln am unteren Ottawa zu Rockline (etwa 8 *km* vor der Stadt einen Platz angekauft, hier Anlagen, Ruheplätze und ein Unterkunftshaus geschaffen. Dort lässt die Gesellschaft auf ihre Kosten an jedem schönen Abend zwei Musikcorps spielen und bietet alles dies dem Publicum umsonst, nur um es zu veranlassen, für die Hin- und Herfahrt je 5 Cents zu zahlen. Thatsächlich ist es aber eine große Annehmlichkeit, insbesondere an einem warmen Tage, in den bequemen Wagen im Fluge durch die sehr schöne Gegend zu eilen. Der Director der Gesellschaft, Herr Ahearn, zeigte mir indem er selbst die Führung des Wagens übernahm, mit welch' rasender Geschwindigkeit ein elektrischer Wagen ohne jede Gefahr sich fortzubewegen im Stande ist. Leider konnte ich Daten, um die Geschwindigkeit zahlenmäßig festzustellen, nicht erhalten. Nicht ohne Interesse ist es, welche Mittel in Amerika angewendet werden, um das Publicum anzulocken. Es war mir schon aufgefallen, daß jeder Conducteur eine Blume im Knopfloch trage; auf meine Frage gab mir Ahearn an, daß man in Ottawa die Blumen außerordentlich liebe und um dem Publicum eine Freude zu machen, jeder Conducteur Morgens wie Mittags eine frische Blume erhalte, um sie im Knopfloch fortwährend den Passagieren zu zeigen.

Es sei noch bemerkt, daß selbstverständlich die Beleuchtung der Wagen durch elektrische Glühlampen erfolgt; daß aber auch die Heizung elektrisch geschieht, indem ein Theil des elektrischen Stromes einen unter den Wagensitzen liegenden Metallleiter durchläuft, der sich hiedurch erwärmt und seine Wärme an die vorbeistreichende Luft abgibt. Ferner ist hervorzuheben, daß auch im verflossenen Winter, einem der schneereichsten Winter in Nordamerika, durch einen elektrisch betriebenen Schneepflug jede Störung durch Schneewehen verhindert wurde. Da ich im Späteren eine ähnliche Einrichtung in Boston schildern werde, glaube ich hier dieselbe übergehen zu können.

Während die elektrische Bahn in Ottawa sich durch ihre gute Anlage auszeichnet, ist die schon erwähnte Bahn in Boston vorzüglich wegen ihrer riesigen Ausdehnung von hervorragendem Interesse. Es ist die ausgedehnteste elektrische Straßenbahn der Welt.*) Um einige Anhaltspunkte zu geben, sei erwähnt, daß im Jahre 1892 1028 elektrisch betriebene Wagen in Boston liefen, denen im Winter 1892/93 noch 200 zugefügt wurden und nun soll die Zahl auf nahe 1500 gebracht sein.

Von den Kraftstationen aus wird der Strom für die elektrischen Bahnen in Boston geliefert, die größte befindet sich in der Albany street, in welcher eine Reihe vierpoliger Dynamo von Thomson Houston stehen, nämlich 24 zu 100, 100 zu 50 bis 80 und 21 zu 670 *HP*, also insgesammt zu rund 20.000 *HP*.**) Eine zweite Station, die East

*) Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1893, XXXVII, Nr. 21, S. 581.

**) Development of the West End Street Railway, Boston 1893, S. 50.

Cambridge Power Station, entspricht vorerst nur einer Leistung von 9000 *HP**), ist jedoch einer Erweiterung fähig. Endlich die dritte Station, Allston Power Station, verfügt über 1200 *HP*. Im Ganzen sind demnach rund 30.000 *HP* zum Betrieb der elektrischen Bahnen verwendbar. Jeder Wagen der elektrischen Bahn ist mit 2 Motoren von 15 bis 25 *HP* ausgerüstet, die Stromzuführung zu den Ankern erfolgt durch Kohlenbürsten und ist der ganze Motor von einem Gehäuse vollkommen umschlossen, um ihn gegen die Einflüsse der Witterung vollkommen zu schützen. Zum Regeln der Geschwindigkeit der Wagen dient ein Apparat, welcher die beiden Motoren eines Wagens beim Anlaufen und langsamer Fahrt hinter einander, bei rascher Fahrt aber parallel schaltet, um die Energieverluste durch Einschalten großer Widerstände zu vermeiden.

In den beigegebenen Skizzen Fig. 5, ist der gesammte Stromlauf, in Fig. 6 und 7 die oberirdische Stromzuleitung für eine doppelgeleisige Bahn, sowohl mit in der Mitte, wie außerhalb stehenden Masten gezeichnet. Fig. 8 und 9 zeigen die Anbringung der Motoren auf den Wagengestellen und Fig. 10 den Motor.

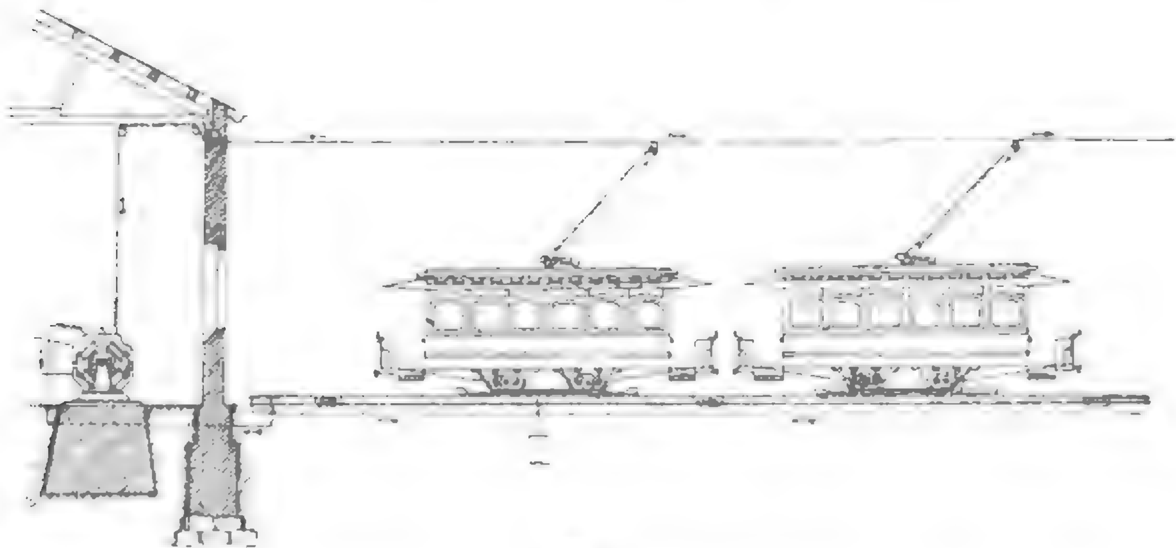


Fig. 5.

Von großer Wichtigkeit ist zur Erhaltung des Betriebes im Winter der elektrische Schneekehrer. Ein gewöhnlicher Motorwagen (vergl. Fig. 11) mit kräftigen Motoren wird an beiden Enden mit Bürsten ausgerüstet, welche schief gegen die Wagenachse gerichtet sind und gehoben und gesenkt werden können. Die Bürsten sind aus Stahldraht, durch eiserne Schaber werden sodann noch die Geleise gereinigt. Es wurde mir angegeben, u. zw. von unbetheiligter Seite, daß selbst in dem vorigen so strengen und schneereichen Winter auch alle zwischen Boston und Lynn gelegenen Linien betriebsfähig erhalten werden konnten, während sonst der Verkehr zwischen diesen Städten in jedem Winter beträchtliche Störungen erlitten hat. Innerhalb einer halben Nacht konnte ein Schneefall von 35 *cm* Tiefe von der ganzen Bahnlinie entfernt werden. Bei den Bostoner Wagen findet auch das Elektro-Thermal-System Anwendung, welches sich von der in den Wagen zu Ottowa benützten Heizung unterscheidet. Es wird hiebei der sich erwärmende Stromleiter benützt, um eine Flüssigkeit von hoher specifischer Wärme zu erhitzen und diese dient sodann als Wärmereservoir. Dieser Heizung wird nachgerühmt, daß sie eine sehr gleichmäßige Erwärmung des Innenraumes der Wagen erziele, insbesondere den Boden derselben trocken erhalte und keine großen Kosten veranlasse.

*) Desgl. S. 73.

Soweit es mir möglich war, die elektrischen Bahnen in Boston genauer kennen zu lernen, muss ich die neuerdings ausgeführten Linien als musterhaft zu bezeichnen; unter den älteren Linien sind manche entweder von Anfang an nicht so gut hergestellt, oder es war nicht möglich, sie tadellos zu erhalten, da ja sogar die Zeit mangelte, die vielen schon für dieses Jahr neu projectirten Linien, insbesondere die zur Ersetzung der Pferdebahnen, fertig zu stellen. Durch die Liebenswürdigkeit des bekannten Elektrotechnikers Steinmetz bei der General Electric Comp. in Lynn wurde ich auf eine Reihe von Einzelnheiten in der Construction der elektrischen Wagen aufmerksam gemacht und war es nur so möglich, bei dem relativ kurzen Aufenthalt in Lynn die elektrischen Bahnen eingehend besichtigen zu können.

Im Vorausgehenden habe ich die Einrichtungen kurz geschildert, welche in Nord-Amerika zur Bewältigung des Straßenverkehrs Benützung finden, ich habe auch gelegentlich durch Zahlen anschaulich gemacht, wie bedeutend dieser Straßenverkehr sich in den meisten Städten von Nordamerika entwickelt hat; nun dürfte es immerhin von Interesse sein, dem Grunde für die außerordentliche Entwicklung des Straßenverkehrs nachzuforschen.

Es wird meist hervorgehoben, daß die Bauart der Städte in der neuen Welt den Anstoß hiezu gebe. In dem Innern der Stadt sind ja die Geschäftshäuser, während die Wohnungen der meisten Inwohner in relativ großer Entfernung von dem Centrum sich befinden, deshalb kommt regelmässig in den Vormittagsstunden ein riesiger Menschenstrom in das Geschäfts-Centrum und verlässt dasselbe nachmittags oder abends wieder in gleicher Weise. Es ist somit fast jedermann gezwungen, Tag für Tag große Strecken zurückzulegen und wird dies natürlich gerne mit Hilfe der Straßenbahn ausführen. Dabei ist jedoch hervorzuheben, daß die Möglichkeit einer solchen Bauart der Städte durch die Voraussicht der Bahn-Gesellschaften erst hervorgerufen wird. Während bei uns gewöhnlich eine Straßenbahn nur dann angelegt wird, wenn man mit großer Wahrscheinlichkeit sofort auf einen bedeutenderen Verkehr rechnen kann, benützt man in Amerika die Straßenbahnen dazu, um die Ansiedlung an entfernten Plätzen zu möglichen, und von dem künftigen Verkehr die Rentabilität der Bahn zu erwarten. Jedem wird es auffallen, daß z. B. in Chicago Seilbahnen und in Boston elektrische Bahnen nach ganz unbewohnten Gegenden hinaus gehen, wo nur einige kaum angedeutete Straßenzüge, sonst Weideland mit einigen elenden Hütten zu sehen sind. Würden nicht auch bei uns manche Schwierigkeiten gehoben werden, wenn wir für ausreichenden Verkehr nach unseren Vororten Sorge tragen würden? Bei geschickter Anlage würde zwar nicht sofort, aber nach nicht sehr langer Zeit das Unternehmen ein lucratives werden. Die amerikani-

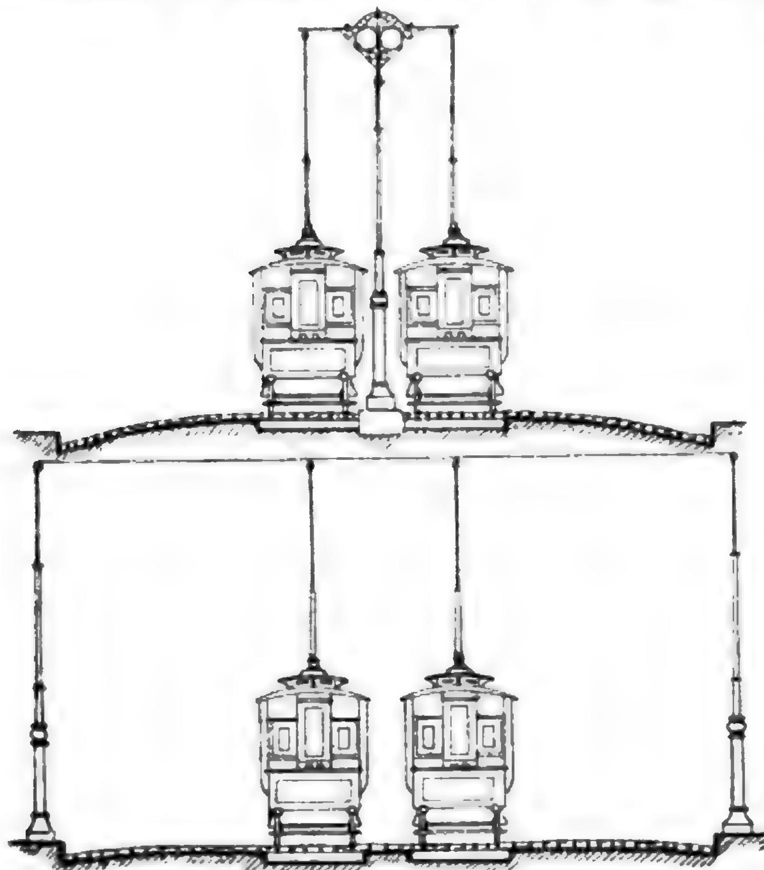


Fig. 6 und Fig 7.

schen Gesellschaften blicken auch noch weiter. In Boston hat man gefunden, daß im Innern der Stadt der Verkehr sich nicht mehr weiter entwickeln kann. In den engen krummen Straßen des Centrums ist für die elektrischen Wagen kein entsprechendes Feld mehr. Ich selbst habe an einem Sonntag gesehen, daß durch den Sturz eines Pferdes in der Parkstreet nicht weniger als 32 elektrische und 4 Pferdebahnwagen im Weiterfahren gehemmt, direct hinter einander halten mussten, und durchgängig war zu beobachten, daß in der Tremont oder Washington street die elektrischen Wagen nur mit sehr geringer Geschwindigkeit sich vorwärts bewegen konnten. Da es nun im Interesse der Bahn-Gesellschaft gelegen ist, so viel als möglich auch den Straßenverkehr im Innern der Stadt durch elektrische Bahnen zu bewältigen, so ist von derselben eine Erweiterung der Hauptverkehrsstraßen geplant und hiefür eine Ausgabe von 56 Millionen Mark für die nächsten Jahre in Aussicht genommen.

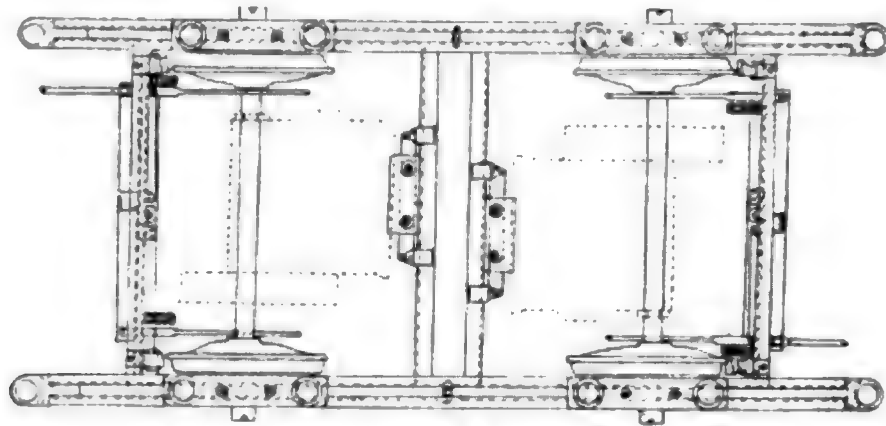


Fig. 8.

Ich glaube noch auf einen Umstand aufmerksam zu machen, der uns in der alten Welt gar häufig vor dem raschen Voranschreiten zurückhält; es ist dies das Streben, das absolut Beste herzustellen und uns vor sorgfältigem Suchen nicht zur That gelangen

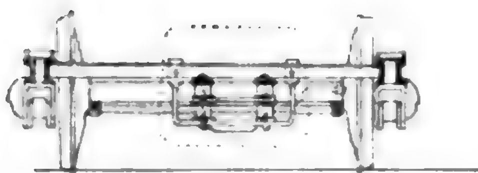


Fig. 9.

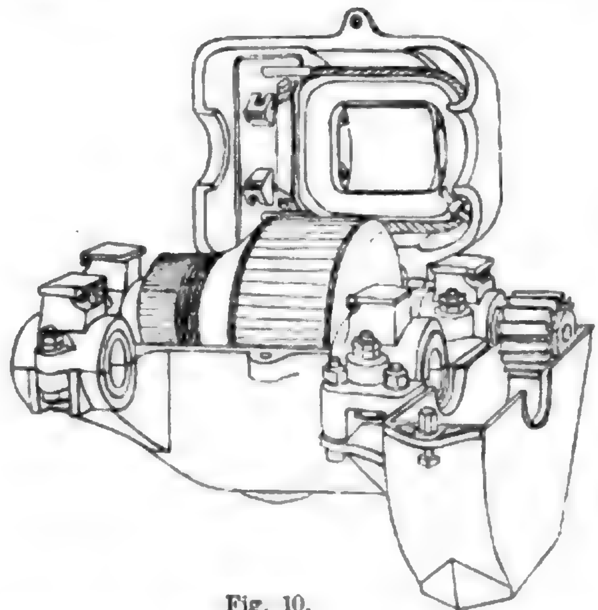


Fig. 10.

lässt. Wir plagen uns heute noch vielfach ab, da wir die bestehenden Constructionen der elektrischen Bahnen für verbesserungsfähig halten, etwas Vollkommeneres zu finden. Wir beachten nicht den wahren Spruch: „Das Beste ist des Guten Feind". Die elektrische Bahn mit oberirdischer Zuleitung ist etwas Brauchbares, der Amerikaner wendet es deshalb in dem ausgedehntesten Maße an und überholt uns in mancher Beziehung. Wir

sehen daran einige Mängel, die wir aber noch nicht zu verbessern verstehen und bleiben einstweilen im Sammeln praktischer Erfahrungen zurück.

Mit diesen Betrachtungen bin ich dazu geleitet, für unsere Münchener Verhältnisse einige Anwendungen zu machen.

Es ist wohl kein Zweifel, daß eine Ausdehnung des Verkehrswesens, insbesondere mit den Vororten für München sehr wünschenswerth wäre. Die mancherlei Anregungen nach dieser Richtung lassen dieses Bedürfnis deutlich erkennen. Man macht Vorschläge, die Pferdebahnlinien nach außen zu erweitern, man ventilirt die Localdampfbahnen nach Pasing sowie eine solche zwischen den Bahnhöfen, man schlägt die Errichtung einer Ringbahn ähnlich der Berliner Stadtbahn vor. Bedenkt man, daß auch bei uns in München das Hauptverkehrs-Bedürfnis vom Centrum der Stadt nach außen und umgekehrt sein muss, so ist klar, daß eine für sich bestehende Ringbahn die Aufgabe nicht richtig zu lösen, imstande ist; nur im Vereine mit Radiallinien wird sie bedeutende Verkehrserleichterungen bieten können. Im Innern unserer Stadt ist vorerst durch die Pferdebahnlinien, insbesondere wenn dieselben da und dort noch wünschenswerthe Erweiterungen erfahren, genügend für den Verkehr gesorgt, so daß nach meiner Ansicht bis jetzt kein Bedürfnis besteht, die Pferdebahn durch etwas anderes zu ersetzen. Kabelbahnen, elektrische

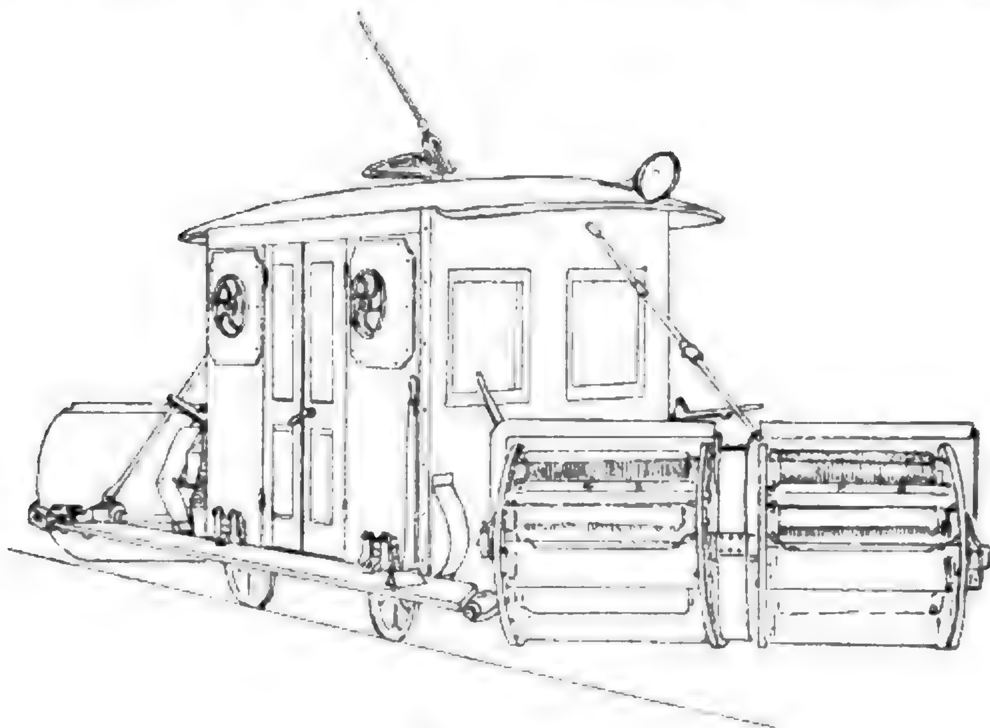


Fig. 11.

Bahnen oder Dampf-Trambahnen werden wohl nicht wesentlich schneller in den Straßen fahren dürfen, als unsere Pferdebahnwagen, sie würden auch bei einer Umwandlung kaum pecuniäre Vortheile bieten und würden sicher sehr erheblichen polizeilichen Bedenken begegnen. Wenn somit der Ersatz unserer Pferdebahnen im Centrum der Stadt durch ein anderes System vorerst wenig zweckmäßig erscheint, so dürfte wohl die Frage, ob die Pferdebahn auch den anzustrebenden Außenverkehr übernehmen soll, sicher mit nein zu beantworten sein. Hierbei treten die Vortheile einer Dampf-, Seil- oder elektrischen Bahn immer mehr hervor, insbesondere die größere zu erzielende Geschwindigkeit und auch wahrscheinlich der wohlfeilere Betrieb, während die polizeilichen Bedenken in den Außenstraßen weniger sich geltend machen können.

Wie aber sollten diese neuen Linien gebaut werden, sind Hochbahnen anzulegen oder sollten sie in die Höhe der Straßen gelegt werden, soll man Dampf-, Kabel- oder elektrische Bahnen anlegen?

Die Hochbahnen haben nicht allein den bedeutenden Nachtheil, daß sie nicht an allen Orten, die sie berühren, den Verkehr heben, sondern nur verhältnismäßig weit entfernte Punkte miteinander verbinden, sie hemmen auch für seitlich von der Linie gelegene Orte den Zwischenverkehr, wenn nicht die ganze Bahn auf ein tragendes Gestänge gelegt wird, was auch ästhetischen Bedenken begegnet. Man wird somit bei Linien, die nahe an das Stadtcentrum heranreichen sollen, eine Hochbahn ausschließen. Nur dann, wenn der Straßenverkehr schon so bedeutend gesteigert ist, daß man denselben durch eine Hoch- oder auch Untergrundbahn entlasten muss, wird man, wie dies mit Glück bei der Berliner Stadtbahn geschehen, eine Hochbahn wählen müssen. Hier in München wäre eine solche Ringlinie wenig am Platze. Hier muss, wenn die Ringbahn von Vortheil sein soll, dieselbe nahe an das Centrum der Stadt rücken und überall Gelegenheit zum Aus- und Einsteigen darbieten. Ein Lokomotivenbetrieb für eine solche Linie ist bei uns wohl kaum zu erreichen, aber auch eine Seilbahn ist nicht in Aussicht zu nehmen. Sie würde gegen eine elektrische Bahn schon dadurch im Nachtheil sein, daß sie hinsichtlich der Wagengeschwindigkeit nicht so unabhängig und bei nicht ganz sorgfältigem Betriebe gefährdender bleibt. Auch eine elektrische Bahn mit unterirdischer Stromzuleitung wird hiebei nicht in Frage kommen, da für die gute Wirksamkeit derselben doch nicht die gleich ausgedehnten Erfahrungen vorliegen, wie für die der oberirdischen und auch die Kosten sich höher belaufen. Der einzige Vorwurf, den man der Bahn mit oberirdischer Zuleitung machen kann, daß nämlich die Leitungsdrähte ein unschönes Aussehen darbieten, sollte uns doch nicht hindern, das sonst so wünschenswerthe Verkehrsmittel anzunehmen. Wenn man mit einigem Geschick die Leitungen herstellt, breite, möglichst geradlinige Straßen hiefür auswählt, so wird unser ästhetisches Gefühl auch damit sich aussöhnen, wie man sich doch ziemlich allgemein schon an die Drahtleitungen unserer Bogenlicht-Beleuchtung gewöhnt hat und das Drahtgewirre der Telegraphen- und Telephonleitungen kaum mehr sieht, wobei man ferner noch zu beachten hat, daß ja vorerst die im Innern der Stadt befindlichen Straßen gar nicht in Mitleidenschaft gezogen werden sollen. Freilich ist es wahrscheinlich, daß in späterer Zeit, wenn eine bedeutendere elektrische Anlage für den Aussenverkehr errichtet wurde, dann allmälig, um einen gleichmäßigen Betrieb zu erzielen, die Pferdebahn auch im Innern der Stadt der elektrischen Bahn weichen muss. In diesem Falle aber wird die einstweilige Erfahrung mit den oberirdischen Zuleitungen und die vielleicht auch nach anderer Richtung verbesserten Constructionen die jetzt noch entgegenstehenden Schwierigkeiten leichter überwinden können.

Wenn man sich nun in München zu einer möglichst raschen Einrichtung einer elektrischen Ringbahn mit verschiedenen nach den Vororten laufenden Radiallinien entschließt, so werden wir damit einen großen Schritt in der Entwicklung unserer Stadt gethan haben. Es wird jetzt noch mit keinen großen Schwierigkeiten verbunden sein, die elektrische Ringbahn nahe an das Centrum der Stadt zu legen, da ja hiezu die Straßen sicher verfügbar sind; eine Dampfringbahn wird immer größere Kosten veranlassen und doch den Verkehr nicht in gleicher Weise unterstützen. Wir werden ferner allein durch eine ausgiebige Verbindung mit den Vororten, dem unschönen Bausystem mit den auch hygienisch verwerflichen Hintergebäuden wirksam entgegentreten können. Und endlich wird es möglich, die uns so reichhaltig zur Verfügung stehenden Wasserkräfte zweckmäßig zu verwerthen. Nur vorübergehend will ich erwähnen, daß eine so ausgedehnte Verwendung der Wasserkräfte auch leichter die Benützung für Klein-Motoren oder einzelne Beleuchtungszwecke anbahnen kann, als dies durch getrennte Behandlung möglich ist.

Meine Herren, anfänglich hatte ich die Absicht, Ihnen einen bestimmten Plan für die Anlage einer elektrischen Bahn in München vorzulegen; ich bin jedoch davon abgegangen, da ich fürchtete, es könnte durch irgend eine Einzelnheit, Benützung

einer bestimmten Kraft, Ziehen einer bestimmten Verkehrslinie ein Gegensatz gegen die Sache selbst hervorgerufen werden, selbst wenn eine principielle Uebereinstimmung vorhanden ist.

Wenn es mir gelungen sein sollte, durch meinen Vortrag im allgemeinen die Ansicht in Ihnen erweckt oder auch nur gestärkt zu haben, daß wir in München so rasch als möglich eine Ausdehnung unserer Verkehrsmittel anstreben müssen, daß hiezu nach den vorliegenden Thatsachen die elektrische Bahn mit oberirdischer Stromzuleitung am empfehlenswerthesten ist und daß dazu endlich die an den Thoren unserer Stadt gelegenen Wasserkräfte geradezu uns auffordern, so habe ich meinen Zweck in hohem Maße erreicht.

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Zur Förderung des Localbahnwesens.

Von **Dr. Carl Freiherrn von Offermann.**

Der nachstehende, aus der bewährten Feder unseres Vereinsmitgliedes, k. k. Commercialrathes und Präsidenten der Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft, Herrn Dr. Carl Freiherrn von Offermann herrührende Artikel hebt in seiner Einleitung die Schwierigkeiten hervor, welche durch den gegenwärtigen Geschäftsgang bei der Concessionirung und Bauherstellung von Localbahnen entstehen. Der kurze und in treffender Ausführung diesem Gegenstande gewidmete Abschnitt charakterisirt das umständliche, langwierige und kostspielige Verfahren von der Vorconcession bis zur Fertigstellung und Betriebsetzung einer Localbahn. Anknüpfend hieran möchten wir auf das in Amerika*) in Uebung stehende Verfahren hinweisen. Die Behandlung erfolgt dort in der Hauptsache durch den mündlichen Weg und ist der schriftliche Verkehr auf das allernothwendigste Maß beschränkt, so daß in den meisten Fällen unter sonst ganz analogen Verhältnissen die betreffende Bahn in Amerika bereits im Betriebe steht, während bei uns noch die Ertheilung der Baugenehmigung ausständig ist.

Ganz besonders bemerkenswerth sind die in diesem Essay niedergelegten Ausführungen des Herrn Autors, welche in der Forderung der obligatorischen Beitragsleistung und Unterstützung an der Capitalsbeschaffung der beim Baue der Bahn unmittelbar interessirten Kreise gipfeln. Der in dieser Schrift angegebene Modus hat unseres Erachtens einen logischen Zusammenhang und bietet eine gerechte und ausgleichende Basis für die Beurtheilung der Beitragsleistung Jener, denen die betreffende Bahn unmittelbar zum Vortheile gereicht.

Wir sind überzeugt, daß unter der Voraussetzung eines wesentlich vereinfachten Verfahrens bei der Genehmigung von Localbahnen, sowie

*) „Zeitschrift für Kleinbahnen", Heft 1 ex 1894: „Die Entwicklung des Kleinbahnwesens in Nordamerika" von Director Dr. Kollmann.

durch Beseitigung all' jener Forderungen, die keineswegs im Interesse des Verkehres gelegen, sondern vielmehr nur zu geeignet sind, die insbesondere im Localbahnwesen so unentbehrliche Freiheit des Betriebs-Unternehmens zu hindern und die Unternehmungslust zum Bahnbaue zu lähmen, der Herstellung vieler wirthschaftlich begründeter Bahnen wesentlich Vorschub geleistet werden wird.*)

Aehnliche Erwägungen finden wir bereits in dem von unserem Mitgliede Ingenieur Anton Schmidt in der Vereinsversammlung am 24. April v. J. eingebrachten Antrage, betreffend Festsetzung der Grenzen der beim Baue und Betriebe von Localbahnen zu bewirkenden Leistungen. Nach den Ausführungen des Herrn Schmidt würde eine Beitragsleistung seitens der interessirten Grundbesitzer, in deren Rayons die zu bauende Bahn gelegen ist, bei der Annahme eines Anlagecapitales von durchschnittlich 15.000 fl. pro Kilometer bei einer 4%igen Verzinsung desselben pro Jahr 86, rund 90 Kreuzer auf ein Joch Grundfläche, die 2 Kilometer beiderseits der Bahn gelegen ist, entfallen, welcher Betrag als Maximum einer grundbücherlich einzuverleibenden Garantie der Verzinsung entspricht.

Ebenso wäre in der Aufstellung von Grundzügen über die obligatorische Beitragsleistung ein kräftiger Impuls für die Erweiterung des Localbahnnetzes geschaffen, und ist auch nicht zu verkennen, daß hiedurch das System der Localbahnen auf die Höhe der Zeit gebracht werden würde. Einen Schritt nach vorwärts finden wir durch die seitens des galizischen Landes-Ausschusses erlassene, in diesem Hefte auch reproducirte Vorschrift,**) betreffend die Bewerbung um Landes-Unterstützungen für den Bau projectirter Bahnen niederen Ranges im Sinne des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42).

Mit dieser in ganz bestimmten Grenzen sich bewegenden Vorschrift begrüßen wir die dankenswerthe Initiative dieser Landesvertretung und hoffen, daß auch in jenen Kronländern, die eine derartige Organisation noch entbehren, auf ähnlicher Grundlage aufgebaute Bestimmungen zur baldigst Einführung gelangen werden.

Wir halten uns für verpflichtet, den hier besprochenen Aufsatz, für dessen Gediegenheit schon der Name des Herrn Verfassers bürgt, als beachtenswerthe Anregung hinzustellen; wir glauben diese in der Literatur stiefmütterlich behandelte Frage den Fachkreisen als einen dankbaren Gegenstand des Studiums bezeichnen zu müssen und wird sich vornehmlich das im hohen k. k. Handelsministerium neuerrichtete

*) Siehe auch: 4. Heft 1893, Seite 116. Antrag des Vereinsmitgliedes Ingenieurs Anton Schmid, betreffend Festsetzung der Grenzen der beim Baue und Betriebe von Localbahnen zu bewirkenden Leistungen.

**) Siehe Heft 7, Seite 358. Die zu dieser Vorschrift gehörigen Beilagen werden in einem der nächsten Hefte veröffentlicht werden.

**Localbahnamt** ein großes Verdienst um die Förderung des Localbahnwesens erwerben, wenn es der Schrift des Herrn Dr. v. **Offermann** eine ernste Aufmerksamkeit zuwenden würde.

Wir betonen auch an dieser Stelle, daß Localbahnen nicht vom bureaukratischen Geiste, sondern von kaufmänischen Gesichtspunkten behandelt werden müssen.

Den hier näher besprochenen Artikel*) lassen wir nachstehend folgen:

„Die zur Förderung des Localbahnwesens allenthalben gemachten Vorschläge gipfeln in dem allgemein anerkannten und gefühlten Bedürfnisse nach einem entsprechenden neuen Localbahngesetz, in welchem einerseits für die bisherige Gattung der Localbahnen (Secundärbahnen) wesentliche Erleichterungen in Bezug auf Concessionirung, Bau und Betrieb, sowie die Unterstützung derselben durch das Land und den Staat vorgesehen und gesetzlich geregelt sein soll, und anderseits auch für die dritte Gattung von Bahnen, nämlich die Tertiär- oder Kleinbahnen, entsprechende, noch weitergehende Bestimmungen aufgenommen werden sollen. Die diesbezügliche Literatur ist infolge der hiebei seitens der Regierungen selbst ergriffenen Initiative und die verschiedenen, von Interessenten gegründeten Vereine bereits derartig umfangreich und erschöpfend, daß wohl nur wenig Neues mehr gebracht werden kann, und es wird sich daher für die gesetzgebenden Körperschaften in den Ländern und Staaten wohl in der Hauptsache nur darum handeln, aus den vielen, diesfalls gemachten Vorschlägen und den bereits bestehenden Gesetzen in anderen Ländern das Beste und das für die in Frage kommenden örtlichen Verhältnisse Wichtigste herauszuwählen.

Ein besonderes Augenmerk der interessirten Kreise möchten wir diesfalls auf die, von dem preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen Publicationen lenken, welche nicht nur über alles Bestehende auf diesem Gebiete in Deutschland, den übrigen Staaten des Continents und der neuen Welt berichten, sondern auch fortlaufend alle Fortschritte auf technischem, commerciellem und gesetzgebendem Gebiete gewissenhaft verzeichnen. Würdig steht übrigens denselben auch die in Oesterreich seit dem Vorjahre erscheinende Monatsschrift des Vereines zur Förderung des Localbahnwesens in Wien zur Seite, welche in anerkennendster Weise alles auf das Localbahnwesen bezughabende Material zusammenfasst, durch belehrende Abhandlungen und Vorträge ergänzt und das Interesse für dieses Gebiet in immer weiteren Kreise rege macht.

Es soll nun nicht der Zweck dieser Zeilen sein, aus der bereits so reichen Literatur dasjenige herauszusuchen, was für das österreichische

*) Dieser Artikel ist in den Nummern 132 und 134 des „Tagesboten aus Mähren und Schlesien" erschienen und erfolgt dessen Wiedergabe mit specieller Erlaubnis des Verfassers.

Localbahngesetz zu benützen wäre, oder was sich zur Aufnahme in die bezüglichen Landesgesetze empfehlen würde, denn eine solche Auslese und ihre Begründung würde den Rahmen eines Artikels bei weitem überschreiten — nur einige Schattenseiten des gegenwärtigen Geschäftsganges und Vorgehens bei der Schaffung von Localbahnen im Interesse künftiger Abhilfe sollen hervorgehoben und beleuchtet werden.

In dieser Beziehung ist aber wohl der allergrößte Uebelstand derzeit das umständliche, langwierige und kostspielige Verfahren, das wohl jeder empfunden und unter dem wohl jeder gelitten, der eine Localbahn in Oesterreich vom Stadium der Vorconcession bis zur Fertigstellung und Inbetriebsetzung durchgeführt hat. Wird nämlich der regelrechte Gang eingehalten, so ist es absolut unmöglich, eine wenn auch noch so einfache und kurze Bahnstrecke vor zwei Jahren formell bis zur Inbetriebsetzung zu bringen. Denn selbst bei Anwendung des abgekürzten Verfahrens, wo die Tracenrevision wegfällt und sofort zur politischen Begehung über das Detailproject geschritten wird, dessen Fertigstellung bei einer beispielsweise 10 *km* langen Bahn schon sechs Monate absorbirt, ist der amtliche Geschäftsgang ein viel zu complicirter. Die Detailverhandlungen, welche über das Begehungsresultat gepflogen werden, finden zwar mündlich bei der k. k. General-Inspection für Eisenbahnen statt, aber bis alle einzelnen Details, alle einzelnen Typen des Oberbaues, der Objecte, die Betriebsmittel, die Hochbauten in den verschiedenen Departements ihre formelle Erledigung finden, durch welche der Concessionswerber erst in die Lage kommt, definitive Bestellungen zu machen, vergehen mindestens vier, sehr oft aber auch sechs bis acht Monate. Ganz auffällig ist es hiebei, wie lange der Weg dauert, den die bezüglichen Actenstücke von der General-Inspection zum Handelsministerium und von dort zu den Parteien nehmen.

Die einfachste Sache, welche bei mündlicher Rücksprache der betreffende Referent der General-Inspection vom technischen Standpunkte, welcher gewöhnlich auch allein maßgebend ist, sofort genehmigt und erledigt, braucht oft zwei Monate, bis sie, in der officiellen Form von dem Handelsministerium bewilligt, herabgelangt. Der Act läuft eben, um rein formellen Bedingungen zu genügen, dann noch drei oder vier andere Referate der General-Inspection durch, die lediglich ihr Vidi darauf setzen und von dort macht er erst den unendlich langen Weg durch das Expedit der General-Inspection in das Einreichsprotokoll des Handelsministeriums und wieder zurück, wozu soviel Zeit nöthig ist, daß man glauben könnte, das Handelsministerium befinde sich in London und nicht in Wien im selben Gebäude.

Was aber das zwei- oder dreimonatliche Warten auf eine Erledigung, besonders wenn bereits mit dem Bau begonnen wird, bedeutet, das weiß

wohl jeder zu beurtheilen, der jemals auch nur den geringsten Bau ausgeführt hat.

Hier wäre es am Platze das Verfahren zu ändern und zu bedenken, welche kostspieligen Consequenzen und welchen, im geometrischen Verhältnisse steigenden Einfluss auf die Fertigstellung der Bahn durch inzwischen eingetretene ungünstige Witterungsverhältnisse, Aenderung der Conjunctur, Nichtübernahme der Bestellung zur rechtzeitigen Lieferung seitens der Fabriken u. s. w. solche Verzögerungen bei Bahnbauten haben können und thatsächlich haben.

Wenn nun weiter in Betracht gezogen wird, daß sich überhaupt höchstens acht Monate des Jahres zum Bahnbau eignen und höchstens innerhalb der ersten vier Monate mit einem solchen begonnen werden kann, um nicht die Intercalar-Zinsen durch den winterlichen Stillstand zu sehr zu erhöhen — daß weiters Schienen von den Werken nur zu gewissen Zeiten zur Lieferung innerhalb einer bestimmten Frist übernommen werden — und diese Frist immer mindestens vier Monate dauert, daß noch viel längere Termine für die Lieferung der Betriebsmittel erforderlich sind, so wird man einigermaßen die Schwierigkeiten des Unternehmers bei dem gegenwärtigen langwierigen amtlichen Geschäftsgange, wenn er gezwungen ist, eine Bahn in einer bestimmten Frist betriebsfähig herzustellen, begreifen und dessen Verlegenheit mitfühlen. Die Folge von all' dem ist, daß seitens der Unternehmer eben zu gar nichts eine formelle Erledigung abgewartet wird und es vorkommt, daß eine Bahn vollstäng auf eigenes Risico fertiggestellt ist, ehe noch die Concessionsertheilung, ja sogar die officielle Baubewilligung erfolgt ist, gegen nachträgliche Genehmhaltung — ein Beweis, daß der gegenwärtige Geschäftsgang nicht der richtige ist und jedenfalls seinen Zwecken nicht entspricht.

Mündlich und unmittelbar sollte hier das Verfahren sein, wenigstens insoweit es sich um einfache, schon hundertmal unter gleichen Verhältnissen ertheilte Bewilligungen, Genehmigungen und Vorschriften handelt. Bestimmte Normalien sollten alljährlich vom Ministerium verlautbart werden, nach welchen sich der Unternehmer richten kann, und der schriftliche Verkehr nur aufs Aeußerste beschränkt werden. Die allgemeine Hoffnung Aller, welche mit der Durchführung von Bahnprojecten zu thun haben, geht daher auch dahin, daß durch die neue Organisation der Abtheilung für Localbahnen im k. k. Handelsministerium, an dessen Spitze zwei so tüchtige und erfahrene Männer auf commerciellem und technischem Gebiete des Localbahnwesens berufen wurden, vor Allem hier Abhilfe geschafft, und das Verfahren einer entsprechenden Vereinfachung und angemessenen Regelung unterzogen werde.

Und je mehr das Verfahren erleichtert und damit verbilligt wird, desto eher werden sich Unternehmer finden, welche ihr Interesse, ihr Capital und ihre Arbeitskraft diesem Gebiete zuwenden. Die wichtigste Förderung des Localbahnwesens besteht aber darin, daß der Unternehmungsgeist der Einzelnen angeregt werde, von diesen allenthalben die Initiative ergriffen wird und nicht der Staat und das Land in unmittelbare Action gezogen werden. Der Staat und das Land sollen hilfreich und unterstützend dem Einzelnen zur Seite stehen aber nicht selbst das gefährliche Gebiet des Unternehmers betreten müssen.

Denn abgesehen, daß der Privat-Capitalist mehr Concessionen seitens der Interessenten erlangt und zumeist auch mit weniger Kosten den Bahnbau durchzuführen in der Lage ist, gibt die Investition und Engagirung des Privat-Capitales in viel höherem Maße die Gewähr für die Rentabilität und Lebensfähigkeit einer Bahn, als wenn dies seitens des Staates geschieht. Alle darauf bezüglichen Chancen sind dann in viel eingehenderer Weise Gegenstand vorsichtiger Calculation und es fallen für ihn nicht, wie bei dem Staate oder dem Lande, hundert oder aber hundert Rücksichten und Nebenumstände mit in die Wagschale. Die Unterstützung des Staates und Landes müsste aber vor allem in finanzieller Richtung intensiver sein als bisher, entweder durch directe Zuschüsse à fond perdu oder durch Uebernahme von Stammactien. Denn die gegenwärtig übliche Uebernahme von Prioritätsactien oder gar von Prioritäts-Obligationen genügt deshalb nicht, weil deren Placirung dem Unternehmer nicht schwer fällt und bisher auch nie schwer fiel. Wenn dieselben mit 60% der eingehend geprüften und sohin wirklichen Kosten angenommen werden, so ist deren Verzinsung eben ohnehin gewöhnlich gesichert und daher kein großes Risico damit verbunden.

Nicht aufzubringen sind aber gewöhnlich die Interessenten für die 40% Stammactien, und an dieser Fehlsumme scheitert zumeist die Realisirung der Projecte, da für diese eine Sicherheit nur selten von vornherein gegeben ist. Da wäre es Sache des Staates und des Landes, hilfreich beizuspringen und das Risico für die zukünftigen Werthe wenigstens theilweise mitzuübernehmen. Und das Opfer, welches hier das Land oder der Staat brächte, dürfte sich wohl zumeist nur auf einen kürzeren oder längeren Zinsenentgang beschränken. Denn, wie die Eisenbahn-Statistik nachweist, hat sich der Verkehr und damit die Einnahmen fast aller Bahnen innerhalb eines fünf- und zehnjährigen Bestandes mindestens verdoppelt, bei vielen fast verfünffacht und verzehnfacht, so daß mit aller Wahrscheinlichkeit in einem gleichen Zeitraume bei wirthschaftlich gebotenen Bahnen auch auf eine Verzinsung der Stammactien und damit auf Restitution des gebrachten Opfers zu rechnen ist. Freilich sollen

hiezu auch in erster Linie die unmittelbaren Interessenten herangezogen werden und erst in zweiter Linie das Land und der Staat. Denn wer den unmittelbaren Vortheil hat, von dem kann auch mit Recht ein Opfer verlangt werden. Leider ist aber gerade bei diesen die Opferwilligkeit zumeist nicht in entsprechendem Maße zu finden und es wäre daher vor allem wichtig, die Beitragsleistung und Unterstützung der unmittelbar interessirten Kreise zu regeln.

Die Thatsache, daß eine Bahn den Ort, den Bezirk und die Gegend, die sie durchschneidet oder berührt, in ihrer Entwicklung und ihren Verhältnissen hebt und fördert, in Verbindung damit aber auch die Bodenrente steigert und die Grundwerthe erhöht und demnach sowohl den Besitzenden durch die Werthsteigerung seines Besitzes, dem Producenten durch die bessere Verwerthung aller Roh- und Kunstproducte, dem Arbeiter durch Erhöhung des Taglohnes und endlich dem bezüglichen Gemeinwesen durch größere Einnahmen aus den Umlagen, Marktgebühren u. s. w. zu statten kommt, rechtfertigt es wohl, diese Elemente in erster Linie zur einer Beitragsleistung heranzuziehen.

Von hundert Interessenten finden sich aber erfahrungsgemäß gewöhnlich kaum die Hälfte, welche in Erkennung dieser Vortheile zu Opfern bereit sind — die andere Hälfte thut nichts, weil sie entweder hofft, daß das Project durch die thätige Annahme der Opferwilligen auch ohne ihr Zuthun zustande kommt und es vorzieht — die Bahn ohne Kosten zu erreichen — oder weil sie sich auf den Staat oder das Land verlässt, oder aber endlich, weil sie blind für die Vortheile, dieselben nicht zu erkennen vermag und am liebsten auch weiterhin in der gewohnten Lethargie verbleibt. Hier wäre es nun am Platze, wenn die Staats-Raison ein Machtwort sprechen würde.

Geradeso wie die Gemeinden zu Straßenconcurrenz-Beiträgen herangezogen wurden und dies heute selbstverständlich und von jedem als eine Nothwendigkeit anerkannt und eingesehen wird, sollten auch alle Jene, denen eine Bahn vor allem zustatten kommt und Vortheil bringt, zur obligatorischen Beitragsleistung verhalten werden.

Und zwar wäre diese Beitragsleistung der Interessenten und interessirten Gemeinden je nach ihrer Entfernung von der Bahnstrecke, sohin nach dem unmittelbaren Vortheile, den ihnen die Bahn bringt, festzusetzen und hätten sie je nach dieser einen höheren oder geringeren Percentsatz als Umlage zur directen Steuer zu leisten. Beispielsweise wäre die Entfernung von 10 *km* in drei Zonen einzutheilen und zwar von 0—2 *km* im Umkreise, von 2—5 *km* im Umkreise und von 5—10 *km* im Umkreise, und hätte die erste Zone 15%, die zweite Zone 10% und die dritte Zone 5% von der jährlichen directen Steuerleistung sammt Zuschlägen als jährlichen Beitrag durch eine gewisse Reihe von Jahren

zu leisten. Dieser Jahresbeitrag seitens einer Hypothekenbank oder einer Eisenbahn-Rentenbank capitalisirt, könnte als Capitalszuschuss dem Unternehmer sofort zufließen, wofür der betreffenden Gemeinde die entsprechende Anzahl Stammactien auszufolgen wäre. Ein Beispiel soll dies klarlegen. Eine Gemeinde, welche innerhalb der ersten Zone von der projectirten Bahn gelegen, hätte beispielsweise eine gesammte directe Steuerleistung von 8000 fl. Als in der ersten Zone liegend hätte sie durch 50 Jahre 15% oder 15 kr. vom Steuergulden beizutragen, was einer jährlichen Leistung von 1200 fl. gleichkommt. Diese Jahresrente capitalisirt zu 4% und 1% Amortisation gibt ein Capital von 24.000 fl., welches der Unternehmung seitens der Rentenbank gegen Ueberlassung der Gemeinde-Rente ausbezahlt wird, wogegen die Gemeinde in gleicher Höhe Stammactien von dem Unternehmer erhält.

Wenn nun die Stammactien ins Erträgnis kommen, was bei sparsamem Baue und richtiger Controle, falls die Voraussetzungen für die Lebensfähigkeit einer Bahn überhaupt gegeben sind, wenn nicht sofort, so doch nach fünf bis zehn Jahren eintreten dürfte, so erhält die Gemeinde aus dem Erträgnis der Stammactien sehr bald einen Theil ihres Beitrages zurück und wahrscheinlich wird sie sogar in nicht allzuferner Zeit noch einen Ueberschuss aus diesem Erträgnisse erzielen, bei gleichzeitiger Hebung ihres Wohlstandes und Verkehrslebens. Die ursprüngliche Leistung wird also thatsächlich zumeist zu einer fruchtbringenden Anlage werden, abgesehen von den ungeahnten Vortheilen, welche der Gemeinde durch die Bahnverbindung und den unmittelbaren Eintritt in den Weltverkehr erwachsen.

*Weil aber eben nicht jede Gemeinde und nicht jeder unmittelbar Betroffene diesen Erwägungen zugänglich ist und die richtige Erkenntnis für diese Vortheile besitzt, so wäre es Sache des Staates, beziehungsweise des Landes,* hier einzugreifen und gerade so wie die Umlagen zu anderen Staats-, Landes- und Gemeindezwecken beantragt, beschlossen, genehmigt und damit obligatorisch werden, müsste dies von Gesetzeswegen auch hier geschehen. Selbstverständlich wären hierbei gewisse Ausnahmen zu machen. Für Gemeinden, welche bereits stärker belastet oder deren Bevölkerung dürftiger, ferner für solche, welche schon in gleicher oder geringerer Entfernung von einer bestehenden Bahn liegen u. s. w. Das sind aber erst in zweiter Linie in Betracht kommende Details, die einer eingehenderen Ausführung vorbehalten bleiben müssen. Gewiss aber würden auf diese Weise alle jene systematisch zu einer Beitragsleistung herangezogen werden können, denen die Bahn unmittelbar zum Vortheile gereicht und damit die Erweiterung des Localbahnnetzes ohne allzu große und unbegrenzte Inanspruchnahme der Landes- und Staatsfinanzen gefördert und gesichert werden. Dieser Modus der Beitrags-

Leistung erscheint aber auch viel gerechtfertigter, als wenn das Land oder der Staat Steuergelder, die derselbe von Unbetheiligten für allgemeine Staatszwecke einhebt, für die localen Interessen nur eines kleinen Theiles seiner Unterthanen in unverhältnismäßig ausgedehnterem Maße verwendet — ein Umstand, der zu berücksichtigen ist — weil es für das Land oder den Staat consequenter Weise infolge dessen schwierig ist und noch schwieriger werden wird, dem einen Landstrich zu versagen, was er dem anderen in munificenter Weise gewährt und daher nicht nur eine Ueberlastung des Staats- oder Landessäckels allzuleicht eintreten kann, sondern auch die Schaffung vieler wirthschaftlich nicht begründeter und lebensunfähiger Bahnen, die ihre Entstehung lediglich Opportunitätsgründen verdanken.“ Dr. C. Offermann.

# V. Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Strassenbahnwesens.

## 1. Metallene Schläuche für Dampfheizung, Luftdruck und Luftsaugbremsen.

Die bisher im Gebrauche stehenden Kupplungsschläuche aus Hanf-Kautschuk, mit und ohne Einlagen, sowohl bei den Luftbremsen, als auch bei der Dampfheizung bilden bei den Eisenbahnen eine nicht unbedeutende Ausgabe bei ihrer Anschaffung und hauptsächlich bei ihrer Erhaltung, resp. fortgesetzten Erneuerung. Es ist daher, insbesonders für die Local- und Straßenbahnen, welche zweckmässig eingerichtet und rationell betrieben werden müssen, die Anwendung der von der deutschen Gesellschaft „Metallschlauch“ Höltken und Dunkel in Breslau erzeugten Schläuche von ökonomischer Bedeutung.

Der hervorragendste Vorzug derselben ist die außerordentlich lange Benutzungsdauer und die geringe Reparaturbedürftigkeit. Die Haltbarkeit ist mindestens auf 25 Jahre zu bemessen und ihre Reparaturbedürftigkeit um mehr als 75 Procent geringer als die der Gummischläuche. Es ist erwiesen, daß bei der zweckmäßigen Anordnung der Schläuche Reparaturen erst nach mehrjähriger Benützung eintreten und dann nur geringe Ausgaben erfordern. Die Ursache der geringen Abnützung ist darin zu suchen, daß die schleifenden Theile nur einer einzigen Bewegungsrichtung (hin- und hergehender Drehbewegung) unterliegen und ganz wie die Achslager der Eisenbahnwagen bei entsprechender Fettzuführung jahrelang in Benützung verbleiben können. Hiernach ist es ganz selbstverständlich, daß diese Schläuche vortheilhafter sein müssen als Gummischläuche.

Durch die Anwendung dieser Schläuche wird der Zugbetrieb in mehrfacher Beziehung erleichtert. Dadurch, daß die Schläuche aus drei Theilen bestehen, wovon zwei Theile ständig an den Wagenenden hängen bleiben können, tritt eine Erleichterung der Rangirarbeiten ein, da das nur allein zu bewegende Mittelstück erheblich leichter, ja fast nur halb so schwer, als wie ein Gummischlauch ist. Im übrigen ist auch der Anschluss jenes Mittelstückes ein derartig einfacher, daß mit zwei Handgriffen die Verbindung herzustellen oder zu lösen ist. Es kann dann ferner noch die Abnahme der beiden Schlauchenden während des Sommers ganz unterbleiben, da diese bei der zweck-

mäßigen Befestigung genau so einen Wagenbestandtheil darstellen, wie die Bremskupplung oder Sicherheitskupplung (Schraubenkupplung). Bei der alljährlichen Revision der gesammten Heizeinrichtung kann dann auch die Revision des Metallschlauches vorgenommen werden.

Eine Unterbrechung der Dampfheizung während der Fahrt ist bei diesen Schläuchen vollständig ausgeschlossen, und selbst in dem ausnahmsweisen Fall einer durch trockene Reibung erzeugten Undichtigkeit wird eine Störung nicht eintreten, weil die Undichtigkeit nur gering sein wird. Solche Fälle kommen, nebenbei bemerkt, aber auch nur so selten vor und treten so geringwerthig auf, daß eine Mitführung von Ersatzschläuchen in jedem Falle wegfallen kann. Auch ist noch zu erwähnen, daß ein Einfrieren und die hiedurch sonst vorkommenden Beschädigungen weder während der zweijährigen Erprobung bei der Mährisch Schlesischen Centralbahn, noch auch anderswo beobachtet wurden, und daß bei den im letzten Winter bei mehreren Bahnen eingeleiteten Versuchen sich Anstände in keiner Weise ergeben haben. Die vielfach erwartete Beschädigung beim Aufwerfen der Schläuche auf der Erde ist nirgends eingetreten; ebensowenig hat die wohl nur befürchtete stärkere Condensation des Dampfes Grund zu Klagen gegeben, und selbst die, bei der Preußischen Staatsbahn-Verwaltung beseitigten Entwässerungsventile haben bei diesen Schläuchen sicher und gut functionirt. Auch ist noch zu bemerken, daß durch die Verwendung dieser Metallschläuche der nicht selten auftretenden böswilligen Beschädigung der Gummischläuche durch Lockerung der Anschlussstücke, Schnitte in dem Gummi etc. endgiltig abgeholfen ist.

Die Zuverlässigkeit der Dampfheizung hat bisher noch viel zu wünschen übrig gelassen. Der übliche, durch die Haltbarkeit der Gummischlauchverbindungen begrenzte Dampfdruck von $3\frac{1}{2}$ *kg* pro Cubikcentimeter ist z. B. nicht hinreichend gewesen, lange Züge ausreichend zu beheizen. Eine solche Beschränkung kann nach der Einführung der Metallschläuche nicht mehr in Frage kommen. Es wird dabei sehr bald die Anwendung höheren Dampfdruckes in Aussicht genommen werden und gleichzeitig damit in Berücksichtigung zu ziehen sein, wie man bei höherem Dampfdruck den Verbrauch vermindert. Hieraus ergibt sich, daß alle Momente zu Gunsten der Metallschläuche sprechen.

Die Bauart der Schläuche, welche aus mehreren durch Drehgelenke verbundenen Metallröhren bestehen, welche von dem Ingenieur Julius D u n k e l erdacht wurde, ist in Details aus den Tafeln XIII und XIV zu entnehmen, wobei noch bemerkt wird, daß die aus Gusseisen angefertigten Theile der größeren Haltbarkeit und des geringeren Gewichtes wegen, aus schmiedbarem Gusseisen, die Kolbenkörper und Dichtungsringe nach Wunsch aus Rothguss, Phosporbronce oder Aluminiumbronce hergestellt werden. Das übrige Materiale mit Ausnahme der Federn und Schrauben ist aus Messing. Die Schläuche werden einem kalten Druck von 10 Atm. unterworfen. Die Handhabung dieser Schraube ist sehr einfach und bedarf außer einer Anordnung über das Schmieren keinerlei besonderer Anleitung.

Die bisher bei den Eisenbahnen mit diesen Metallschläuchen im In- und Auslande gemachten Erfahrungen haben nach den vorliegenden Attesten gute Resultate ergeben, da dieselben nur geringe Erhaltungskosten erforderten und eine ungestörte und vollkommen ausreichende Beheizung der Züge ermöglichten. Die Reparaturen beschränken sich nur auf die Behebung geringer Undichtigkeiten in den Gelenken infolge vereinzelt vorkommender ungenügender Schmierung, welche jetzt durch die den Schläuchen mitgegebenen selbstthätigen Schmierflanschen behoben werden. Die Dampfheizungsschläuche gestatten die Anwendung hohen gespannten Dampfes, wodurch eine entsprechende Beheizung langer Züge mit Dampf möglich wird. Insbesondere muss noch hervorgehoben werden, daß sich die Verwendung der Metallschläuche zur Verbindung von Locomotiven und Tender sehr vortheilhaft erwiesen hat, und daß die

Reparaturskosten nur 15% der Ausgaben für die Reparatur der Kautschukschläuche erforderten, sie entsprechen daher sowohl in Bezug der Dichte, Beweglichkeit und Construction allen Anforderungen und kann deren Anwendung empfohlen werden.

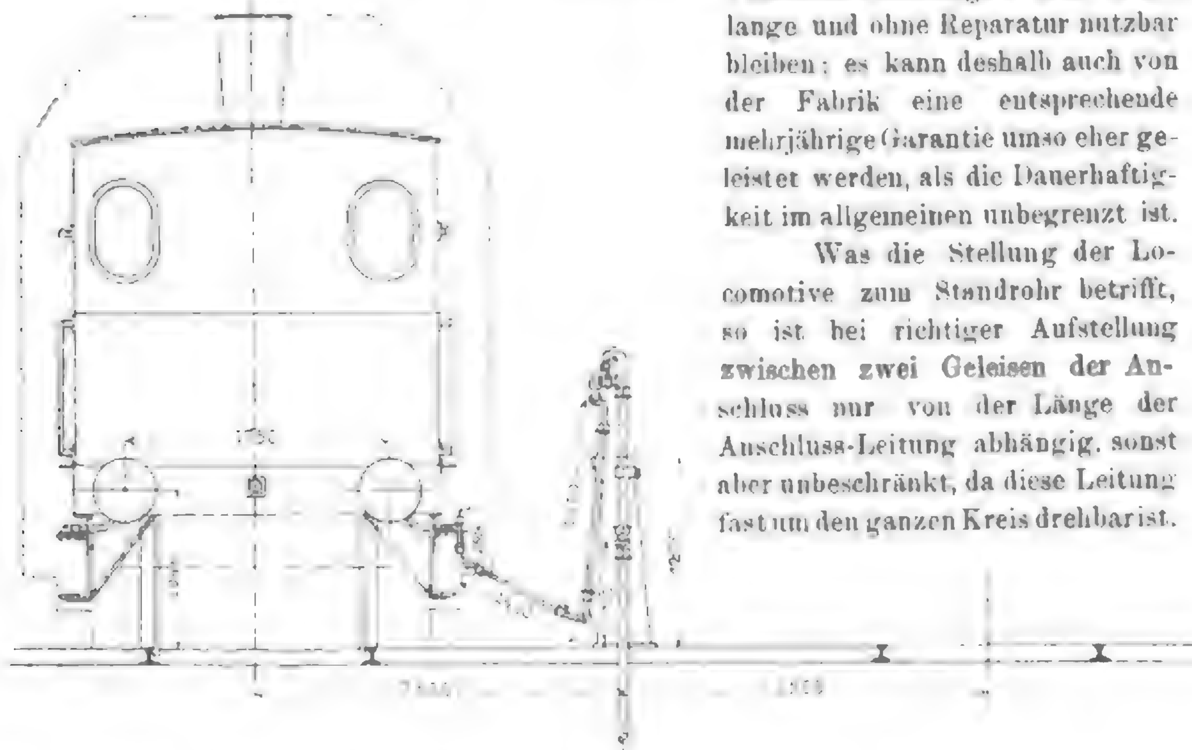
## 2. Selbstthätig abdichtende metallene Pulsometer-Anschluss-Leitung nach Patent Dunkel.

Zur Vermeidung größerer Anlagekosten für die Herstellung von Wasserförderungs-Anlagen bei den Local- und Straßenbahnen werden hauptsächlich Pulsometer-Einrichtungen verwendet, mittelst welchen den Locomotiven das Speisewasser zugeführt wird.

Ingenieur Julius Dunkel hat eine selbstthätig abdichtende, metallene Pulsometer-Anschlussleitung erdacht, deren Anordnung aus der nebenstehenden Abbildung zu entnehmen, und deren Detail-Construction auf Tafel XV ersichtlich gemacht ist.

Die Pulsometer-Anschlussleitung, welche von der deutschen Gesellschaft „Metallschlauch" Höltken & Dunkel in Breslau erzeugt wird, besteht aus einem mit Absperr-Ventil versehenen Standrohr und vier beweglichen Rohransätzen. Das erste Rohrstück, welches an das Standrohr anschließt, ist um eine verticale Achse, die übrigen drei Stück sind aber um je eine horizontale Achse verdrehbar beweglich. Durch diese Anordnung ist die Beweglichkeit der ganzen Leitung nach jeder Richtung gewahrt.

Die Construction der Abdichtung ist übereinstimmend mit der Abdichtung der Dunkel'schen Dampfheiz-Kupplungen, welche sich bereits jahrelang ohne Reparatur im Zugbetriebe benutzbar erwiesen haben. Es unterliegt daher gar keinem Zweifel, daß diese Pulsometer-Leitungen erst recht lange und ohne Reparatur nutzbar bleiben; es kann deshalb auch von der Fabrik eine entsprechende mehrjährige Garantie umso eher geleistet werden, als die Dauerhaftigkeit im allgemeinen unbegrenzt ist.



Was die Stellung der Locomotive zum Standrohr betrifft, so ist bei richtiger Aufstellung zwischen zwei Geleisen der Anschluss nur von der Länge der Anschluss-Leitung abhängig, sonst aber unbeschränkt, da diese Leitung fast um den ganzen Kreis drehbar ist.

Nähere Auskunft über diese Schläuche und Anschlussleitung ertheilt das Bureau zur Verwerthung von technischen Einrichtungen und Erfindungen für den Fabriks-, Maschinen-, Eisenbahn-, Tramway- und Dampfschiffbetrieb von Arthur Mayer, Wien, IX/2, Pichlergasse 4.

# VI. Verschiedenes.

## 1. Eisenbahn-Gesetzgebung.

### a) Gesetze.

R. G. Bl. Nr. 129. Gesetz vom 22. Juni 1894, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen.*)

„ „ „ „ 137. Gesetz vom 22. Juni 1894, betreffend die Betriebsführung der Eisenbahn Lemberg-Czernowitz-Suczawa für Rechnung des Staates und die eventuelle Einlösung dieser Bahn durch den Staat, sowie die Herstellung mehrerer Localbahnen in der Bukowina.**)

**b) Concessionsertheilung der Localbahn von Přivos nach Mährisch-Ostrau und Witkowitz.** Der Brünner Localeisenbahn-Gesellschaft wurde die erbetene Allerhöchste Concession zum Baue und Betriebe einer als normalspurigen Localbahn (Dampftramway) auszuführenden Locomotiv-Eisenbahn von Přivos nach Mährisch-Ostrau und Witkowitz unter 27. Mai 1894, R. G. Bl. Nr. 123, ertheilt. Die projectirte Bahn von der Station Mährisch-Ostrau nach Witkowitz mit den Abzweigungen zur Ostrawitzabrücke und zum Frachtenbahnhofe der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in der Länge von 6·5 *km* ist als Localbahn mit Tag- und Nachtverkehr vorläufig für eine Maximal-Fahrgeschwindigkeit von 10 *km* pro Stunde innerhalb der Ortschaften und von 15 *km* pro Stunde auf Straßen außerhalb der Ortschaften anzulegen und einzurichten. Für die Zweiglinie zur Ostrawitzabrücke ist eine Maximal-Geschwindigkeit von 8 *km* pro Stunde festgesetzt. Die größte zulässige Steigung darf 34‰ nicht übersteigen und der Bogenhalbmesser in der offenen Strecke nicht unter 50 *m* betragen. Die Unterbaukrone hat eine Breite von 4 *m* zu erhalten, bei allen neu herzustellenden Brücken und Durchlässen sind gemauerte Widerlager auszuführen und bei sämmtlichen von der Bahn benützten Straßenobjecten muss auf jeder Seite des passirenden Zuges ein Spielraum von mindestens 0·7 *m* zwischen den Fahrbetriebsmitteln und dem Brückengeländer vorhanden sein. Der Oberbau ist im Systeme des schwebenden Stoßes mit Flussstahl-Schienen im Gewichte von 36·1 *kg* pro Meter in Straßen, welche zur Pflasterung in Aussicht genommen sind, herzustellen. Die gleichen Schienen, jedoch mit angenietetem Spurwinkel in gepflasterten oder solchen Straßen, welche in nächster Zeit gepflastert werden sollen, in allen übrigen Strecken Flussstahlschienen von 23 *kg* Gewicht pro Meter. Die Entfernung der Eichenschwellen darf bei den 36·1 *kg* schweren Schienen nicht über 1·446 und bei den Schienen mit 23 *kg* Gewicht nicht über 0·9 *m* betragen. Der Schotterkörper hat, wenn die Bahn auf eigenem Unterbau geführt wird, eine Kronenbreite von 3 *m* und eine Tiefe von 0·25 *m* zu erhalten. Die Aufnahmsgebäude, sowie alle für die Unterbringung des Bahnpersonales bestimmten Hochbauten der Stationen sind in definitiver Weise, im übrigen aber den localen Verhältnissen angemessen, zu erbauen kleinere Warteräume in Stationen und Haltestellen können aus Riegelmauerwerk oder ganz aus Holz hergestellt werden. Die Hochbauten für den Zugförderungs- und Werkstättendienst sind entweder in definitiver Weise oder aus Riegelmauerwek herzustellen und mit den nöthigen Putzgruben auszustatten. Alle in Riegelmauerwerk oder in Holz ausgeführten Bahngebäude haben stets eine durchgehende Untermauerung zu erhalten Die Gesammtlänge der Nebengeleise in den Stationen und Haltestellen soll mindestens 23·2% der Bahnlänge, und der Abstand der Geleise von Mitte zu Mitte mindestens 4 *m*

*) Siehe 4., 5. u. 6. Heft, Seite 192, 257 u. 298.

**) Siehe 5. u. 6. Heft, Seite 259 u. 311.

und bei Anlage von Einsteigplätzen zwischen den Geleisen 4·5 *m* betragen. Der Abstand von der Mitte eines Magazinsgeleises zu dem nächstliegenden durchlaufenden Fahrgeleise ist jedoch mit wenigstens 4·75 *m* zu bemessen. Die Neigung der Bahn in den Haltestellen ohne Nebengeleise soll nicht größer als 15‰ und in allen anderen Stationen und Haltestellen ist die maximale Neigung von 2·5‰ einzuhalten. Die Bahn ist mit einer Telegraphen- oder Telephon-Sprechleitung, in welche sämmtliche Stationen und permanent besetzte Haltestellen einzuschalten sind, zu versehen. An Fahrbetriebsmitteln sind vier Locomotiven mit je zwei gekuppelten Achsen, welche beiderseits anmontirte Schneepflugscharen erhalten, dann 15 heizbar einzurichtende Personenwagen und sechs Lastwagen verschiedener Gattungen anzuschaffen. Der Mechanismus der Locomotiven ist nach Art der Tramwaymaschinen verdeckt herzustellen und derart einzurichten, daß ein Herausfallen glimmender Kohlenstücke oder das Entfliegen von Funken sicher vermieden wird. Als Brennmateriale ist Coaks zu verwenden. Die Tarife für den Personen- und Güterverkehr, sowie alle bezüglichen Nebenbestimmungen unterliegen der Genehmigung des k. k. Handels-Ministeriums, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahnunternehmens Bedacht genommen werden soll. Bis auf Weiteres haben die aufgestellten Normaltarife in Anwendung zu kommen. Der Bahn wurden die üblichen Befreiungen von den Stempeln und Gebühren, dann die Befreiung von der Erwerb- und Einkommensteuer, von der Entrichtung der Coupon-Stempelgebühren, sowie von jeder neuen Staatssteuer, auf die Dauer von 25 Jahren eingeräumt. Der Bau ist binnen einem Jahre zu vollenden. Die Ziffer des effectiven, sowie des Nominal-Anlagecapitales unterliegt der Genehmigung der Staatsverwaltung, welches innerhalb der auf 90 Jahre festgestellten Concessionsdauer zu tilgen ist. Die jederzeitige Einlösung der Bahn nach den üblichen Bestimmungen hat sich die Staatsverwaltung vorbehalten, wobei eine 4%ige Verzinsung des Anlagecapitales zur Grundlage zu dienen hat.

---

**2. Personal-Nachrichten.** Se. Majestät der Kaiser hat den Chef des Eisenbahn-Bureaus im Generalstabe, Herrn Generalmajor Emil Ritter von Guttenberg, zum Stellvertreter des Chefs des Generalstabes, und den Obersten des Generalstabes, Herrn Emil Edlen von Naswetter, zum Chef des Eisenbahn-Bureaus ernannt.

Abgeordneter Herr Dr. Victor Russ wird in Zukunft als Mitglied des dreigliedrigen ständigen Beirathes des böhmischen Landes-Eisenbahnrathes fungiren.

Der Handelsminister hat den Ober-Inspector der k. k. österr. Staatsbahnen, Gustav Plate, unter gleichzeitiger Verleihung des Ranges eines General-Directionsrathes, zum Stellvertreter des General-Inspectors des Localbahnamtes, Ministerialrathes Wurmb, ernannt.

---

**3. Die elektrische Bahn in Lemberg.** Unter dieser Ueberschrift veröffentlichte Herr Baron Roman Gostkowski, eine auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens hervorragende Capacität, in der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines Nr. 25 vom 22. Juni 1894 nachstehende Monographie über die vor Kurzem dem öffentlichen Verkehre übergebene Bahnstrecke vom Centralbahnhofe Lemberg zum Ausstellungsplatze.

Am 31. Mai 1894 fand in Lemberg die Eröffnung der elektrischen Bahn statt. Es ist dies eine 5·66 *km* lange Theilstrecke der am 31. Juni 1893 concessionirten Straßenbahn von 8·5 *km* Länge, welche am genannten Tage dem öffentlichen Verkehre übergeben wurde.

Die Lemberger elektrische Bahn ist doppelgeleisig und wurde nach Sprague-System, also mit oberirdischer Stromzuführung durch die Firma Siemens & Halske erbaut. Die Bahn hat 1 *m* Spurweite und führt vom Bahnhofe durch das Innere der Stadt zum Stadtpark, in welchem sich die Ausstellung befindet.

Das Geleis besteht aus Rillenschienen von 9 *m* Länge, deren Meter 32·5 *kg* wiegt (sogenannte Phönix-Schiene). Die Schienen, welche mit eisernen Spurstangen verbunden sind, wurden directe, also ohne Schwellen auf den Schotter gelegt und zwischen das Straßenpflaster solid gebettet. Die Schiene ist 140 *mm* hoch, hat eine Kopfbreite von 77 *mm* und eine Fußbreite von 124 *mm*.

Das Gewicht von 9 *m* Geleis setzt sich zusammen aus:

| | | |
|---|---|---|
| 2 Schienen à 9 *m* Länge | Gewicht | 585·00 *kg* |
| 2 Innenlaschen | " | 10·80 " |
| 2 Außenlaschen | " | 12·06 " |
| 8 Laschenbolzen | " | 4·08 " |
| 4 Verbindungsschrauben | " | 17·48 " |
| 8 Schraubenbolzen | " | 2·22 " |
| | | 631·64 *kg* |

so daß also 1 *m* Geleis 70·182 *kg* wiegt.

Die stromführende Leitung besteht aus einem 8 *mm* starken Draht aus Hartkupfer, welcher durch quer über die Straßen gespannte Stahldrähte gleicher Stärke in einer Höhe von 6 *m* getragen wird. Die ganze Leitung ist in 5 Theile getheilt, von denen jeder durch eine besondere Leitung aus Kupferdraht (Feederleitung) mit Strom aus der Centralstation gespeist wird. Die Gesammtlänge der Arbeitsleitung beträgt 12·538 *km*, jene der Speiseleitungen 15·883 *km* und beträgt der elektrische Widerstand der ersteren 0·337, der letzteren 0·349 Ohm pro Kilometer Länge.

In der Centralstation, welche außerhalb der Stadt an einem kleinen Bache angelegt wurde, stehen zwei Röhrenkessel der Firma Dürr — Gehre aus Mödling von je 152 $m^2$ Heizfläche, in welchen Dampf von 10 Atmosphären Spannung erzeugt wird. Diese Kessel, von denen vorläufig nur einer im Betriebe steht, werden durch das Wasser aus dem Bache gespeist, welches nach der Methode Beranger & Stingl gereinigt wird, bevor es in die Kessel mit Hilfe eines Giffard'schen Injectors getrieben wird.

Der in den Kesseln erzeugte Dampf dient zum Betriebe zweier Compound-Condensations-Maschinen der Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals Ruston & Co., von denen jedoch vorläufig nur eine im Betriebe steht.

Die Dampfmaschinen arbeiten bei 9 Atm. Dampfspannung mit je 250 *HP* und machen 135 Touren pro Minute. Jede dieser Maschinen ist directe, also ohne Riemen oder Seilübertragung mit der zugehörigen Dynamo gekuppelt, so daß also auch diese 135 Touren in der Minute macht.

Die Dynamomaschinen sind Siemens-Maschinen, sogenannte Innenpolmaschinen, von denen jede 107.520 Watt bei einer Klemmenspannung von 500 Volt leistet. Diese langsamgehenden Gleichstrom-Maschinen zeichnen sich durch einen ruhigen Gang aus und haben ein gefälliges Aeußere.

Der in diesen Maschinen durch die Kraft des Dampfes erzeugte Strom passirt einen Ampère- und einen Voltmeter, gelangt sodann zum Schaltbrette, von wo aus er in die Speiseleitungen (Feederleitungen) gelangt, welche Leitungen ihrerseits den Strom den beiden längs den Straßen in der Luft gespannten Arbeits-Leitungen zuführen.

Die eine dieser Arbeitsleitungen ist für die in der Richtung von der Centrale zum Bahnhofe laufenden Wagen bestimmt, während die andere zur Versorgung mit elektrischen Strom jener Wagen dient, welche in der umgekehrten Richtung laufen.

Die Stromversorgung der Wagen erfolgt durch eine am Wagendache federnd angebrachte, aus Fichtenholz verfertigte Stange von 3 *m* Länge, die an ihrem Ende einen messingenen Bügel, eine Art Schleife trägt. Dieser 1·4 *m* breite Bügel wird durch eine am Wagendache angebrachte Feder mit einer geringen Kraft an die Arbeitsleitung gedrückt, so daß er während des ganzen Laufes des Wagens mit dieser in Contact verbleibt. Der Bügel steht durch Vermittlung des Contactbügels mit dem unter dem Wagen angebrachten Motor in metallischer Verbindung, was ermöglicht, daß der elektrische Strom, welcher die Arbeitsleitung durchfließt, zum Wagenmotor gelangt.

Der Wagenmotor ist eine Siemens'sche Dynamomaschine, welche die Bewegung ihrer Welle mittelst Zahnräder und Gall'scher Ketten auf die beiden Achsen des Wagens überträgt. Die Gelenkbolzen der Gall'schen Ketten sind mit cylindrischen Stahlhülsen umgeben, die sich um die Bolzen drehen können, und dies bewirkt, namentlich dadurch, daß diese Bolzen durch Löcher geschmiert werden können, welche in den Hülsen angebracht sind, daß die Reibung recht gering ausfällt. Die Uebersetzung von der Motorwelle, welche 450—500 Umdrehungen pro Minute macht, auf die Radachsen steht im Verhältnisse von 3 : 1. Der ganze Motor ist so gebaut, daß er unter dem Wagen und zwar in der Mitte desselben, Platz findet, woselbst er federnd aufgehängt ist. Dadurch, daß der Elektromotor ohne irgend einen Schaden auf kurze Zeit eine Leistung übernehmen kann, welche die normale Beanspruchung viermal übertrifft, vermag der elektrische Wagen Steigungen zu nehmen, welche dem Pferdebetriebe kaum zugänglich sind, sowie zufällige Verkehrshindernisse, wie Verschmutzung der Geleise Schnee etc., zu besiegen, welche beim Pferdebetrieb bereits Verkehrsstockungen herbeiführen. Der Motor wiegt im Ganzen 3 *t* und ist auf 20 *HP* berechnet, was durchaus nothwendig ist, da die Lemberger Straßenbahn stellenweise Steigungen aufweist, welche 60‰ übersteigen und außerdem viele und scharfe Krümmungen hat.

Der von der Arbeitsleitung kommende Strom gelangt, nachdem er den Wagenmotor passirt hat, in die Schienen und durch diese zur Erde, woselbst er sich verliert. Der durch diesen Strom in Bewegung versetzte Wagen, der bei J. Weizer in Graz gebaut ist, wiegt 5·86 *t*, so lange er leer ist, dessen Gewicht steigt aber auf 8·24 *t*, sobald er vollbesetzt ist, da er 30 Passagiere und 2 Personen des Dienstpersonales, also im ganzen 32 Personen fasst. Die Wagen haben 2 Abtheilungen, und zwar die Abtheilung für Fahrgäste I. Cl., 6 Sitzplätze und 2 Stehplätze im Innern, 3 Sitzplätze und 2 Stehplätze auf der Plattform. Die Abtheilung der II. Cl., 9 Sitzplätze und 3 Stehplätze im Innern des Wagens und 3 Sitz- und 2 Stehplätze auf der Plattform. Die Wagen werden im Innern mit 3 Glühlampen und äußerlich durch 2 Signallampen erleuchtet.

Die Fahrgeschwindigkeit wurde seitens der Behörde auf 15 *km* per Stunde in maximo festgesetzt. Mit dieser Geschwindigkeit wird jedoch nur außerhalb der Stadt gefahren, während innerhalb derselben die Fahrgeschwindigkeit auf 8 *km* normirt wurde. Der Wagen kann von seiner größten Geschwindigkeit aus in einigen wenigen Secunden zum Stillstande gebracht werden, er kann aber auch in derselben Zeit von der augenblicklichen zu einer höheren Geschwindigkeit übergehen und so alle Vortheile ausnützen, welche die jeweilige Gestaltung des Straßenverkehrs zulässt. Es lässt sich damit, ohne Gefahr für die Passanten auf der Straße, eine viel größere mittlere Geschwindigkeit erreichen als vorgeschrieben wurde, wie dies am besten die commissionell vorgenommenen Probefahrten erwiesen haben, bei welchen stellenweise mit 21 *km* pro Stunde gefahren wurde, ohne den Straßenverkehr nennenswerth zu beunruhigen.

Der zum Betriebe erforderliche Strom ist selbstverständlich von der Arbeit abhängig, welche auf der Schiene geleistet werden soll. Da diese Arbeit von dem zu bewältigenden Widerstand, also von der bewegten Last und der Fahrgeschwindigkeit abhängt, diese beiden Factoren aber recht sehr veränderlich sind, so muss auch die Stromstärke stark variiren. Im Durchschnitte werden 15 Ampère pro Wagen verbraucht.

Ueber die Rentabilität der ganzen Anlage, welche 665.000 fl. kostet, werde ich später sprechen; vorläufig sei nur erwähnt, daß die Firma Siemens & Halske die Bahn auf eigene Rechnung erbaut hatte, und daß sie die ersten zwei Jahre den Betrieb auf eigene Rechnung führen wird.

Nach Ablauf dieser Frist hat die Gemeinde der Stadt Lemberg sich zu entscheiden, ob sie die Bahn, welche auf 50 Jahre concessionirt wurde, von der Firma ablösen, mit der Firma eine Gesellschaft bilden, oder aber die Bahn der Firma behufs Bildung einer Actien-Gesellschaft überlassen will.

Wir möchten bei dieser Gelegenheit auf unsere Besprechung der Broschüre „Die Gasbahn" von demselben Autor, die in unseren Mittheilungen im 7. Hefte des Jahres 1893 veröffentlicht wurde, hinweisen, in welcher er zu dem Schlusse gelangte, „daß elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung eine Vergangenheit, Gasbahnen hingegen eine Zukunft haben".

Bei diesem Anlasse dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß zufolge der Mittheilungen der Lemberger Tagesjournale die Bevölkerung der vielen Betriebsstörungen wegen, die seit der Eröffnung der elektrischen Bahn in Lemberg vorkommen und sich häufig wiederholen, höchst unzufrieden ist und daß auch viele Beschwerden bereits vorliegen sollen. Auch den ästhetischen Rücksichten ist nicht genügende Rechnung getragen, da die am Wagendache angebrachte hölzerne starke Stange mit dem unförmlichen Contactbügel sich durchaus nicht schön präsentirt und auch beim Umfahren der Straßenecken ein förmliches Drahtnetz angebracht wurde. Dagegen muss mit Vergnügen constatirt werden, daß der Verkehr äußerst lebhaft ist und die vorhandenen 16 Motorwagen, welche ohne Anhängewagen verkehren, den Verkehr kaum zu bewältigen vermögen. Die Bahnstrecke vom Centralbahnhofe bis zum Ausstellungslatze ist in 5 Sectionen eingetheilt und beträgt der Fahrpreis pro Section und Person in der I. Cl. 4 Kreuzer, in der II. Cl. 3 Kreuzer, die Fahrzeit in der ganzen Strecke 35 Minuten.

Wir werden auf die weiteren Ergebnisse beim Betriebe noch seinerzeit zurückkommen.*)

---

**4. Geschäftsbericht der Commission für die Wiener Verkehrs-Anlagen.** Der Bericht der Commission für Verkehrsanlagen in Wien über ihre Gebahrung und den Fortgang ihrer Arbeiten vom Zeitpunkte ihrer Constituirung (25. Juli 1892) bis zum Schlusse des Jahres 1893 enthält nach einer einleitenden Vorbemerkung die Organisation und die Rechtsgrundlagen der Commission zur übersichtlichen Darstellung und schildert dann die bisherigen Arbeiten an der Projectirung und dem Baue der Stadtbahn, der Wienflussregulirung, der Sammelcanäle beiderseits des Donaucanales, sowie für die Umgestaltung des Wiener Donaucanales. Beigefügte Tabellen über die Arbeitszeit, die Arbeiteranzahl und den Baufortschritt geben genaue Auskunft über die einschlägigen Verhältnisse; ferner sind dem Berichte beigegeben: der Rechnungs-Abschluss der Commission über ihre Gebahrung bis Ende 1893, die Geschäftsordnung der Commission, das von ihr mit Staat, Land und Stadt abgeschlossene Uebereinkommen über die Beitragsleistung der drei Curien zu den Anlehenslasten des Fondes der Verkehrs-Anlagen, die Arbeitsordnung für die bei diesen Bauten beschäftigten Arbeiter, die A. h. Concessionsurkunde sammt den Concessions-Bedingnissen für die Hauptbahnlinien der Stadtbahn, die Bauverträge mit der k. k General-Direction der österr. Staatsbahnen wegen Durchführung des Baues der Hauptbahnlinien der Stadtbahn und mit der Gemeinde Wien bezüglich der Sammelcanäle beiderseits des Donaucanals, die Experten-Gutachten über das Project der Donau-Regulirungs-Commission für die Umgestaltung des Wiener Donaucanales, der Jahresbericht des k. k. Gewerbe-Inspectors für die Wiener Verkehrsanlagen, endlich eine Planskizze über die Eintheilung der Stadtbahn-

*) Siehe auch „Eröffnung der elektrischen Bahn in Lemberg", Zeitschrift für Elektrotechnik. Heft XIII. 1894.

linien in einzelne Baulose. Wie in der dem Berichte vorausgeschickten Einleitung ausgeführt ist, war die Berichtsperiode der Natur der Sache nach in erster Reihe der Organisation des Unternehmens, mit Einschluss der Feststellung seiner rechtlichen und finanziellen Grundlagen, sowie der durch die Eigenart der einzelnen Bauwerke, welche in ihrer Gesammtheit die Wiener Verkehrsanlagen bilden, bedingten besonders sorgfältiger technischer Vorbereitung des Baues (Aufstellung der Detailprojecte, politische Begehung, Grundeinlösung etc.) gewidmet. Diese Arbeiten bilden demnach den Hauptgegenstand der Commissionsthätigkeit in den ersten $1^1/_2$ Jahren ihres Bestandes, wobei es nur angesichts des allgemein gehegten Wunsches und Dank den gesteigerten Bemühungen der bauleitenden Behörden und Organe überhaupt ermöglicht wurde, schon in dieser Zeit eine, wenn auch nur beschränkte eigentliche Bauthätigkeit zu entwickeln, welche bei den noch weit hinausgerückten Bauvollendungs-Terminen (Ende 1897), von welchen ab erst die der Commission zugesicherten jährlichen Zuschüsse der Curien zur Capitalsverzinsung flüssig werden, nicht unerhebliche Opfer an Intercalarzinsen bedingt. Es liegt übrigens in der Natur der Sache, daß für die Ausführung öffentlicher Bauten überhaupt die vorgängige Vornahme gründlicher Studien nebst der Aufstellung wohldurchdachter detaillirter Projecte nicht entbehrt werden kann. Die Nothwendigkeit reiflicher Vorbereitung ist demnach nicht nur als feststehendes technisches Axiom allgemein anerkannt, sondern bildet eine wohl für Jedermann einleuchtende unerlässliche Vorbedingung richtiger Baudispositionen. In erhöhtem Maße muss dies bei den Wiener Verkehrsanlagen gelten, deren Eisenbahn- und Wasserbauten inmitten einer Großstadt auszuführen sind, die durchzogenen Stadttheile wesentlich umgestalten und die weitere Folge haben werden, ausgedehnte Partien des Stadtgebietes im Sinne fortschreitender Entwicklung zu beeinflussen. Insoweit es sich um Eisenbahnbauten handelt, ist die den vorhin angeführten fachlichen Gesichtspunkten entsprechende Reihenfolge und Ausstattung der Projectsvorlagen sowie der Gang des Verfahrens unter Bedachtnahme auf den Schutz der berührten Privatrechte durch die bestehenden Gesetze und Verordnungen vorgezeichnet. Wird nun erwogen, daß für Bahnen, die auf dem flachen Lande unter den einfachsten Verhältnissen zu erbauen sind, die Aufstellung der Projecte und die hierüber einzuleitenden Amtshandlungen nebst der Grundeinlösung der Regel nach nicht unter $1^1/_2$ bis 2 Jahren erfordern, bevor an die Entwicklung einer umfassenden Bauthätigkeit gedacht werden kann, so wird es nicht Wunder nehmen können, daß für Bauten wie die Wiener Stadtbahnlinien, für welche bei der Constituirung der Commission nur ziemlich allgemein gehaltene Vorprojecte vorlagen und der Linienzug in einzelnen nach dem Programm erst durch die Commission selbst zu bestimmen war, zum allermindesten die gleiche Zeit gegönnt sein musste, um mit größeren Bauten vorgehen zu können, zumal es sich hiebei um nambafte, durch den Bau berührte öffentliche und private Interessen von großer materieller Tragweite handelte. Bezüglich der Wasserbauten, für die nur theilweise bereits fertige Projecte vorlagen, die aus früherer Zeit stammten und mit den übrigen Anlagen erst in Einklang gebracht werden mussten, treten die angeführten Gesichtspunkte in noch verstärktem Maße hervor, da hier äußerst schwierige, im Inlande noch nie ausgeführte Arbeiten in Frage kommen, für welche auch der Rath hervorragender Fachmänner des Auslandes eingeholt werden musste.

Unter diesen Umständen ist es nicht zu unterschätzen, daß die effectiven Bauleistungen in der Berichtsperiode nicht nur die zum größeren Theile erfolgte Fertigstellung des linksseitigen Sammelcanales vom Mathildenplatze im II. Bezirke bis zur Donaucanalbrücke der Staatseisenbahn-Gesellschaft, sondern auch das durch Abgrabung des Gürtelspiegels gewonnene Stationsplanum Michelbeuern, ferner die gesammten Fundirungsarbeiten für die Viaductpfeiler der Gürtellinie von dort bis Heiligenstadt, sowie einen beträchtlichen Theil der Erd- und Mauerungsarbeiten für die Anfangsstrecke der Vorortelinien zwischen Heiligenstadt und Döbling umfassen.

**5. Statistische Nachrichten pro 1892 über die dem deutschen Eisenbahnvereine angehörenden Schmalspurbahnen.** Die schmalspurigen Eisenbahnen, welche dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehören, sind in einem Anhange zu den statistischen Nachrichten des Vereines für das Rechnungs-Jahr 1892 enthalten. Die Ergebnisse, welche aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen sind, resultiren aus 13 Eisenbahnen in der Gesammtlänge von 645·74 *km*. Die Spurweite variirt zwischen 0·75 und 1·106 *m* und die Anlagekosten von 28.368 Mk. bis 110.727 Mk pro Bahnkilometer, welche sich im Durchschnitte mit 2·1% verzinsen. Die durchschnittlichen Ausgaben betrugen 71 23% der Einnahmen. Bei diesen Bahnen waren

| Post-Nr. | Bezeichnung der Bahnen | Länge der Bahn am Ende des Betriebs-Jahres 1892 in Kilom. | Der Betrieb ist eröffnet auf der ersten Strecke am: | auf der letzten Strecke am: | Spurweite in Metern | Stärkste Neigung der Bahn auf freier Strecke | Kleinster Krümmungshalbmesser der Bahn auf freier Strecke in Metern | Der Unterbau ist gebildet durch besondere Bahnkörper auf eine Länge von (Kilometern) | öffentliche Strassen auf eine Länge von (Kilometern) | Der Unterbau hat nach dem vorgeschriebenen Querschnitt eine Kronen-Breite von Metern | Wege-Uebergänge in der Bahn-Ebene bewachte (Anzahl) | unbewachte (Anzahl) | Stationen, Haltestellen und Haltepunkte, Anzahl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Eichstätter Schmalspurbahn . . . . | 5·17 | — | 12/5. 1885 | 1·000 | 1 : 40 | 60 | 4·35 | 0·82 | 2·77 | — | 33 | 5 |
| 2. | Ocholt-Westersteder Eisenbahn . . . . | 7·00 | — | 1/5. 1876 | 0·750 | 1 : 300 | 300 | 4·10 | 2·90 | 2·00 | — | 22 | 2 |
| 3. | a) Sächsische Schmalspurbahnen . . . | 282·15 | 17/10. 1881 | 1/11. 1892 | 0·750 | 1 : 30 | 50 | 270·87 | 11·28 | 2·95 | — | 1886 | 156 |
| | b) Zittau-Oybin Jonsdorfer Eisenbahn . | 14·45 | — | 25/11. 1890 | 0·750 | 1 : 30 | 90 | 14·45 | — | 2·95 | — | 117 | 12 |
| 4. | Doberan - Heiligendammer Eisenbahn | 6·61 | — | 9/7. 1886 | 0·900 | 1 : 60 | 100 | 6·18 | 0·43 | 3·10 | — | 17 | 5 |
| 5. | Nagold - Altensteiger Eisenbahn . . . . | 15·11 | — | 29/11. 1891 | 1·000 | 1 : 25 | 80 | 2·50 | 12·61 | 3·70 | 1 | 43 | 6 |
| 6. | Elsass-Lothringische Schmalspurbahnen. | 27·99 | 1/9 1883 | 3/11. 1890 | 1·000 | 1 : 29 | 60 | 5·87 | 22·12 | 3·00 bis 3·21 | — | 38 | 12 |
| 7. | Schmalspurb. der kön. Eisenb.-Dir. Breslau | 109·32 | 1854 | 6/8. 1888 | 0·785 | 1 : 30 | 19 | 109·32 | — | 3·00 | 35 | 229 | 5 |
| 8. | Pfälzische Schmalspurbahnen . . . | 36·79 | 5/10. 1890 | 1/5. 1891 | 1·000 | 1 : 33 | 70 | 5·03 | 31·76 | 2·00 und 3·30 | 1 | 82 | 28 |
| 9. | Rumänische Schmalspurbahnen . . . | 32·55 | 23/7. 1888 | 15/10. 1890 | 1·000 | 1 : 39 | 100 | 32·55 | — | 3·00 | 9 | 15 | 5 |
| 10. | Lambach - Gmundner Eisenbahn . . . . | 27·34 | — | 1/5. 1855 | 1·106 | 1 : 20 | 76 | 27·34 | — | 3·20 | 17 | 80 | 8 |
| 11. | Gran-Bresn.-Schemnitzer Eisenbahn . | 22·90 | — | 10/8. 1873 | 1·000 | 1 : 50 | 50 | 22·90 | — | 2·30 | 9 | 32 | 3 |
| 12. | Tarnczvölgyer Schm.-spurbahn . . . . | 32·85 | — | 23/8. 1887 | 0·750 | 1 : 40 | 70 | 32·85 | — | 2·65 | — | 66 | 3 |
| 13. | Göllnitzthalbahn . . . | 25·51 | — | 31/12. 1884 | 1·000 | 1 : 80 | 98 | 25·51 | — | 2·51 | 56 | — | 5 |
| | Summe . . . | 645·74 | — | — | 0·750 bis 1·106 | 1 : 25 | 19 | 563·82 | 81·92 | 2·00 bis 3·70 | 128 | 2679 | 255 |

**485 Angestellte und 680 Arbeiter im Taglohne, zusammen 1165 Personen, also 1·8 Personen pro Kilometer beschäftigt. Die Besoldungen dieses Personales betrugen 1,200.822 Mk. oder 1860 Mk. pro Kilometer. Insgesammt kamen bei diesen Schmalspurbahnen 21 Entgleisungen, 2 Zusammenstöße und 9 sonstige Unfälle, daher zusammen 32 Unfälle vor, bei welchen ein Bahnbediensteter getödtet und fünf verletzt wurden und ebensoviele von dritten Personen.**

**Der Regierungs- und Baurath G. Mehrtens veröffentlicht in der Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Nr. 50, vom 30. Juni l. J. eine „Uebersicht der Schmalspurbahnen Deutschlands", welche unter Benützung einiger Angaben ent-**

| Länge der sämmtlichen Geleise in Kilometern | Durchschnittsgewicht der (breitfüssigen) Schienen auf 1 Kilometer Geleise: auf Querschwellen (Tonnen) | Durchschnittsgewicht der (breitfüssigen) Schienen auf 1 Kilometer Geleise: ohne Schwellen (Tonnen) | Grösster zulässiger Raddruck in Kg. | Grösste gestattete Fahrgeschwindigkeit in Stunden-Kilometern | Gesammtbetrag des bis Ende 1892 verwendeten Anlagecapitals durchschnittlich auf 1 Kilom. Bahnlänge in Mark | Locomotiven (Anzahl) | Personenwagen (Anzahl) | Gepäck- und Güterwagen (einschl. Arbeitswagen) (Anzahl) | Durchschn. Tragf. der Güterw. in T. | Einnahmen: aus dem Personen- und Gepäckverkehre, für jedes Km. Betriebslänge (Mark) | Einnahmen: aus dem Güterverkehre, für jedes Km. Betriebslänge (Mark) | Einnahmen: aus sonstigen Quellen, für jedes Km. Betriebslänge (Mark) | Gesammt-Einnahmen: für jedes Kilometer Betriebslänge (Mark) | Gesammt-Einnahmen: für jedes Nutzkilometer (Mark) | Gesammt-Einnahmen: für jedes Achskilometer (Pfg.) | Gesammt-Ausgaben: für jedes Kilometer Betriebslänge (Mark) | Gesammt-Ausgaben: für jedes Nutzkilometer (Mark) | Gesammt-Ausgaben: für jedes Achskilometer (Pfg) | Die Ausgaben betragen in Hunderttheilen der Einnahmen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6·50 | 31·20 | — | 2500 | 15 | 64465 | 3 | 5 | 6 | 6 | 3994 | 5463 | 377 | 9834 | 1·55 | 22·61 | [illegible] | 1·87 | 27·25 | 120·50 |
| 7·84 | 25·20 | — | 1875 | 30 | 28398 | 2 | 3 | 6 | 5 | 1568 | 799 | 61 | 2428 | 0·55 | 10·78 | 1718 | 0·39 | 7·61 | 70·79 |
| 345·28 | 30·08 bis 28·43 | — | 2650 | 15-25 | 73121 | 55 | 225 | 1078 | 5 | 2498 | 2218 | 139 | 4885 | 1·41 | 8·61 | 4285 | 1·24 | 7·61 | 88·09 |
| 17·84 | 30·91 | — | 2665 | 15-20 | 110727 | 5 | 17 | 23 | 5 | 5462 | 865 | 169 | 6496 | 1·32 | 9·70 | 6825 | 1·40 | 10·28 | 105·02 |
| 7·08 | 31·50 | 80·23 | 2500 | 25 | 38757 | 2 | 8 | 7 | 5 | 6485 | 97 | 57 | 6639 | 1·07 | 8·93 | 6923 | 1·12 | 9·21 | 104·27 |
| 17·97 | 40·80 | — | 3750 | 30 | 61851 | 2 | 5 | 13 | 11 | 1913 | 2304 | 58 | 4275 | 1·10 | 13·48 | 3251 | 0·84 | 10·24 | 76·04 |
| 38·13 | 15·00 bis 50·40 und 66·10 | 43·6 und 50·4 | 3000 und 4000 | 16-20 | 40134 | 8 | 15 | 47 | 7·7 | 2173 | 1957 | 305 | 4435 | 1·02 | 11·94 | 6716 | 1·55 | 18·08 | 151·44 |
| 137·05 | 84·4 bis 65·55 | — | 3000 | 9-15 | 95481 | 43 | 2 | 2915 | 5·9 | — | 7952 | 399 | 8350 | 1·44 | 4·10 | 2006 | 0·35 | 0·98 | 24·08 |
| 43·02 | 41·00 | 67·20 | 4500 | 30 | 46688 | 10 | 16 | 507 | 7·5 | 4661 | 614 | 77 | 5352 | 1·06 | 8·22 | 5030 | 0·99 | 7·72 | 93·99 |
| 36·97 | 34·00 | — | 3583 | 20 | 68706 | 1 | 23 | 76 | 4·5 | 1502 | 2476 | 68 | 4046 | 0·68 | 3·70 | 2815 | 0·47 | 2·58 | 69·57 |
| 35·29 | 70·80 | — | 3700 | 21 | — | 4 | 20 | 252 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 25·42 | 30·00 | — | 2500 | 22·75 | 94764 | 3 | 8 | 51 | 5 | 354 | 2120 | — | 2474 | 1·19 | 7·22 | 3183 | 1·53 | 9·29 | 128·62 |
| 34·13 | 22·80 | — | 2000 | 20 | 33928 | 2 | 4 | 42 | 2·5 | 197 | 1241 | — | 1438 | 1·42 | 7·25 | 942 | 0·95 | 4·86 | 66·75 |
| 29·97 | 15·00 | — | 2500 | 18 | 88478 | 4 | 7 | 148 | 5 | 325 | 6777 | 197 | 7299 | 4·39 | 11·81 | 4203 | 2·53 | 6·82 | 57·61 |
| 782·49 | 15·0 bis 70·8 | 43·6 bis 80·2 | 4500 | 30 | 72797 | 144 | 398 | 4714 | 2·5 bis 11 | 2318 | 3283 | 176 | 5777 | 1·34 | 6·46 | 3797 | 0·95 | 4·66 | 71·25 |

standen ist, die der neuesten im Reichs-Eisenbahnamte bearbeiteten Statistik der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands für das Jahr 1892/93 entnommen sind. Aus dieser Uebersicht geht hervor, daß von den 34 deutschen Schmalspurbahnen, 23 ihre Einnahmen vorwiegend aus dem Personenverkehr beziehen, und die Einnahmen pro Kilometer sich im Durchschnitte stellen:

Aus dem Personen- und Güterverkehr auf Mark 2754
„ „ Güterverkehre „ „ 2271

ferner, daß das Verhältnis der Längen der Schmalspurbahnen zu den Haupt- und Nebenbahnen und der Reinertrag in Procenten der Baukosten pro 1892/93 in einzelnen Ländern folgendes ist:

| | Percentual-Verhältnis der Schmalspur zur Normalspur | des Reinertrages |
|---|---|---|
| in Preußen | 1·3 | 4·5 |
| „ Bayern | 1·0 | 0·6 |
| „ Sachsen | 12·5 | 0·7 |
| „ Württemberg | 1·7 | 4·5 |
| „ Baden | 7·3 | 2·2 |
| „ Elsass-Lothringen | 14·1 | 1·5 |
| Uebrige deutsche Staaten | 6·0 | 1·4 |
| Durchschnittlich | 3% | 2·19% |

Von dem Unterbaue der deutschen Schmalspurbahnen liegen 416 *km* auf öffentlichen Straßen, während 852 *km* besondere Bahnkörper besitzen. Die Planumbreite schwankt zwischen 2·0 und 4·2 *m*, am gebräuchlichsten sind die Breiten von 3·0 und 3·2 *m*.

---

**6. Budapester elektrische Untergrundbahn (Unterpflasterbahn).*)**

Dem sicheren Vernehmen nach hat der Handelsminister am 28. Juni 1894 an die königl. Hauptstadt Budapest ein Rescript des Inhaltes gerichtet, daß er seinerseits geneigt sei, die in der Concessions-Verhandlung gefassten Beschlüsse zu genehmigen, wenn die Concessionswerber eine Caution von 180.000 fl. erlegen. Dieser Bedingung wurde auch bereits entsprochen und am 5. Juli 1894 der Vertrag mit der Commune unterzeichnet, so daß die Ausfolgung der Concessionsurkunde sonach lediglich von der Entschließung des Finanzministers abhängt, welcher die gewünschte Steuerbegünstigung zu ertheilen hat.

Es ist zu erwarten, daß diese Entschließung baldigst erfolge, denn wenn der Bau nicht im nächsten Monate in Angriff genommen werden kann, wäre es kaum möglich, dieses großartige Verkehrsmittel noch vor der Eröffnung der Millenniums-Ausstellung fertigzustellen.

---

**7. Eine neue Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft in Berlin.**

Man meldet uns aus Berlin: In den Bureaux der Nationalbank für Deutschland fand am 25. Juni die Constituirung der Vereinigten Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft statt. Die Gesellschaft hat den Zweck, den Bau und eventuell den Betrieb von Eisenbahnen, insbesondere von Localbahnen in die Hand zu nehmen „und die Thätigkeit der im vorigen Jahre von der Nationalbank, dem Schlesischen Bankverein, der Commerzial- und Discontobank in Hamburg und der Deutschen Genossenschaftsbank in Berlin und Frankfurt in's Leben gerufenen Allgemeinen Deutschen Kleinbahn-Gesellschaft zu fördern, da diese Gesellschaft den Bau von Bahnen nicht betreibt, sondern dieselben nur finanzirt". In den Aufsichtsrath wurden gewählt: Director P e t er von der National-

*) Siehe 2., 4. und 5. Heft 1894. S. 81, 217 und 268.

bank für Deutschland, Commerzienrath Hugo Landau in Berlin, Director Hämisch von der Discontobank in Breslau und General-Consul Wilhelm von Lindheim in Wien. Als Vorstand der Gesellschaft wurde Director Stroehler designirt. Die Gesellschaft wird ihre Thätigkeit auch auf Oesterreich-Ungarn ausdehnen.

---

# VII. Uebersicht

## der neuesten Publicationen betreffend das Local- und Strassenbahnwesen.*)

**Annalen für Gewerbe und Bauwesen.** Berlin 1894.

Nr. 1. Ist der elektrische Betrieb auf den Haupteisenbahnen oder auf einzelnen derselben durchführbar und zweckmäßig, bejahenden Falls, in welcher Weise? Nr. 2. Transporteur zum Bewegen von normalspurigen Vollbahnwagen auf schmalspurigen mit kleinsten Curven. Nr. 3. Die Zukunft des elektrischen Betriebes von Eisenbahnen. Nr. 4. Zur Geschichte der Eisenbahnen von örtlicher Bedeutung. Anwendung eines Motorwagens, System Daimler, zur Ausführung von Probefahrten. Nr. 5. Die Berliner Schnellverkehrsfrage. Nr. 9. Ueber Drahtseilbahnen. Nr. 6, 7 u. 8. Die Berliner Schnellverkehrsfrage. Nr. 10. Ueber die Beurtheilung der Rentabilität elektrischer Anlagen. Das Privatcapital und die Entwickelung unserer Eisenbahnen. Nr. 11. Ueber die Beurtheilung der Rentabilität elektrischer Anlagen.

**Annales des ponts et chaussés.** Paris 1894.

Heft 1. Februar. Utilité des chemins de fer d'intérêt local-Tarif-Formule d'exploitation-Examen des observation formulées par M. Colson; par M. Considère. Note sur le nouveau mémoire de M. Considère; par M. Colson.

**Annales industrielles.** Paris 1894.

Nr. 14. Le chemin de fer électrique aérien de Liverpool. Nr. 18, 19 u. 20. Tramway tubulaire de M. Berlier.

**Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt.** München 1894.

Nr. 8, 9 u. 10. Ueber einige Verkehrsmittel in Amerika von Dr. E. Voit.

**Bayerische Verkehrsblätter.** München 1894.

Nr. 2. Beheizung der Eisenbahnwagen. Nr. 7. Das Verkehrswesen der nordamerikanischen Union. Nr. 8. Das Verkehrswesen der nordamerikanischen Union. Geschichte und Entwickelung der Eisenbahnschiene. Nr. 9. Die Localbahn-Actien-Gesellschaft in München. Nr. 10. Amerikanische Eisenbahnen auf der Columbischen Welt-Ausstellung. Nr. 11. Von den pneumatischen Bremsen.

**Bulletin de la Commission internationale du Congrès des Chemins de fer.** Brüssel 1894.

Nr. 1. Compte rendu général de la quatrième Session: Question XXXVI: Matériel roulant des chemins de fer économiques. (Nr. 2.) Question XXXIV: Largeur de la voie des chemins de fer économiques. Question XXXV: Traction à vapeur des chemins de fer économiques. (Nr. 3.) Question XXXVII A: Modes speciaux de traction. Question XXXVII B: Vélocipèdes et draisines. — Le chemin de fer suspendu de Langen. Nr. 2. Le chemin de fer électrique du Niagara. Programme des questions mises à l'ordre du jour de la VIIIe assemblée générale de l'Union internationale permanente des tramways (Cologne, août 1894). Nr. 3. Un nouveau projet de chemin de fer sur la Jungfrau. Essais de la locomotive électrique du système Heilmann. Nr. 4. Note sur l'organisation actuelle des chemins de fer

*) Siehe 4. Heft ex 1894.

locaux en Autriche et sa modification projetée. par M. E. A. Ziffer. Le Ballast d'argile cuite. Statistique des tramways des États-Unis de l'Amérique du Nord. Chemins de fer a voie étroite compris dans le domaine du „Verein" des chemins de fer allemands. Nr. 5. Transbordement des marchandises sur les chemins de fer secondaires.

**Bulletin du ministère des travaux publics.** Paris 1894. Februar. Chemins de fer et tramways à livrer à l'exploitation en 1894. d'après les prévisions actuelles des compagnies et des préfets. Pays-Bas. — Résultats de l'exploitation des chemins de fer et des Tramways en 1890.

**Centralblatt der Bauverwaltung.** Berlin 1894.
Nr. 1. Erfahrungen über Schneeräumen. Einfluss elektischer Straßenbahnen auf Galvanometer. Zeitschrift für Kleinbahnen. Nr. 4. Neue Schmalspurbahn durch den Harz. Nr. 8 A. Zusammensetzung der Züge auf Zahnradbahnen von Peters. Nr. 15. Ueber Anwendung des Stücklohnes bei den Bahnunterhaltungs-Arbeiten. Vorschläge über die Betriebsführung der Straßenbahnen in Amerika. Nr. 18 A. Versuche mit der elektrischen Locomotive von Heilmann. Nr. 19 u. 20 A. Zur Geschichte des deutschen Localbahnwesens von Fr. Müller.

**Der Civil-Techniker.** Wien 1894.
Nr. 10. Projectirung von Localbahnen (Tracirung, Rentabilitäts-Rechnung, Grundeinlösung und Straßenbenützung) von A. Kroušky. Wiener Stadtbahn. Neues Localbahn-Gesetz. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens Nr. 11. Elektrische Stadtbahnlinien in Wien. Geschäftsbericht der Commission für die Wiener Verkehrsanlagen. Nr. 12 und 13. Ueber mögliche Ersparungen beim Localbahn-Betriebsdienste, von A. Kroušky.

**Costruzione ed esercizio delle strade ferrate e delle tramvie.** Turin, Rom, Mailand, Neapel. 1894. Heft 89. Nebenbahnen und billige Eisenbahnen, von Luigi Polese.

**Deutsche Bauzeitung.** Berlin 1894.
Nr. 6. Straßenbetrieb mittelst Leuchtgas. Nr. 20. Zahnradbahn mit elektrischem Betrieb in Barmen und elektrische Hochbahn in Wupperthal.

**Deutsche Verkehrsblätter.** München 1894.
Nr. 17. Eisenbahntechnische Briefe von dipl. Ingenieur Alfred Birk.

**L'Économiste français.** Paris 1894.
Nr. 4 u. 9. De la législation française des chemins de fer d'intérêt local. Nr. 19. Les chemins de fer d'intérêt local et le budget.

**Der Elektrotechniker.** Wien 1894.
Nr. 1. Elektrische Bergbahn auf den Salève. Nr. 2. Das elektrische Verschieben. Nr. 7. Elektrisch betriebene Bergwerksanlagen. Nr. 8. Ueber elektrische Straßenbahnen. Nr. 9. Congress der Straßenbahnen in Budapest 1893. Elektrische Bahn Baden—Vöslau. Stromzuführung für elektrische Straßenbahnen. Nr. 10. Elektrische Bahn Praterstern—Kagran. Nr. 11. Ueber die Anwendung der elektrischen Zugförderung von dipl. Ingenieur Alfred Birk. Straßenbahnen mit unterirdischer Stromzuführung. Nr. 13. Elektrische Straßenbahn in Dresden. Straßenbahnbetrieb mit Accumulatoren in Birmingham. Nr. 14. Elektrische Stadtbahn in Wien. Elektrische Anlagen in Paris. Nr. 15. Die Heizung und Beleuchtung der Trambahnwagen. Nr. 16. Umwandlung der Budapester Pferdebahn auf elektrischen Betrieb. Nr. 18. Die elektrische Eisenbahn längs des Niagaraflusses. Ueber Accumulatoren von Carl Dörler. Nr. 19. Elektrische Friedhofsbahn in Budapest Nr. 20. Elektrische Bahn Budapest—Wien. Nr. 21. Die elektrische Locomotive, System Heilmann. Ueber elektrischen Betrieb von Straßen- und Localbahnen von Max Déri. Nr. 22. Ueber elektrischen Betrieb von Straßen- und Localbahnen von

Max Déri. Boyton's elektrische Zweiradbahn. Der elektrische Betrieb auf Land- und Wasserstraßen nach System Jex. Nr. 23. Der elektrische Betrieb auf Land- und Wasserstraßen nach System Jex. Ueber elektrische Straßenbahnen und Erdleitungen von Ingenieur Bölling. Nr. 24. Straßenbahnen in Amerika. Nr. 1. Elektrische Eisenbahnen. Die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen.

**Elektrotechnische Rundschau.** 1894.
Nr. 13. Elektrische Bahn von Soden nach Königstein. Nr. 17. Ueber einige Verkehrsmittel in Amerika.

**Elektrotechnische Zeitschrift.** Berlin 1894.
Nr. 12. Statistik der elektrischen Eisen- und Straßenbahnen in Europa. Nr. 15. Die elektrische Straßenbahn in Hamburg. Elektrische Straßenbahn in Nürnberg. Nr. 16. Elektrischer Betrieb von Trambahnen in England. Elektrische Untergrundbahnen. Nr. 17. Straßenbahnbetrieb mit Accumulatoren in Berlin. Nr. 20. Ueber Störungen des Fernsprechverkehres durch elektrische Straßenbahnen. Nr. 21. Die elektrische Zahnstangenbahn auf den Mont Salève.

**Engineering.** London 1894.
Nr. 1467. Tramways in the United Kingdom. Nr. 1471 u. 1475. The Mount Salève (Geneva) electric rack Railway. Nr. 1474. The Guernsey electric tramway. Nr. 1476. Rac-rail locomotive for the Puerto Cabello and Valencia Railway. Nr. 1477. The Mont Salève (Geneva) electric rack Railway. Nr. 1481. The Heilmann electric locomotive.

**Le genie civil.** Paris 1894. Tom. XXV.
Nr. 1. La traction électrique des Tramways aux États-Unis. Nr. 3. Traction de Tramways. Moteurs à ammoniaque anhydre. Nr. 9. Les chemins de fer d'intérêt local du finistère.

**Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen.** 1894.
Nr. 5 bis 8. Die Berliner Schnellverkehrsfrage.

**Norsk Teknisk Tidsskrift.** Christiania 1894.
1. Heft. Om transportmateriel for transportable halvtransportable og permanenke baner.

**Oesterreichische Eisenbahnzeitung.** Wien 1894.
Nr. 1. Eisenbahnen niederer Ordnung in Nieder-Oesterreich. Neue Localbahnen in Böhmen. Nr. 2. Von den ungarischen Localbahnen. Nr. 3. Rundschreiben des Handelsministers, betreffend die Förderung des Localbahnwesens. Nr. 4. Einführung einer Pensions- oder Provisionsversicherung für das definitiv angestellte Bahnpersonale der österreichischen Localbahnen. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 8. Die österreichischen Bergbahnen. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 10. Der Lührig'sche Gasmotorwagen. Nr. 11. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens Nr. 12. Verband der österreichischen Localbahnen. Nr. 13. Ein Beitrag zur Lösung der Tramwayfrage, von Ingenieur A. G. Pastorelli. Nr. 14. Das Localbahnwesen in Steiermark. Nr. 15. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 18. Die elektrische Locomotive von Heilmann. Die Betriebsergebnisse der Actien-Gesellschaft der Wiener Localbahnen für das Jahr 1893. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Die Herstellung und Verwendung der Accumulatoren in Theorie und Praxis. Nr. 19. Das Localbahn-Gesetz für Galizien. Wiener Stadtbahn. Elektrische Stadtbahnlinien in Wien. Nr. 20. Eine neue Waldbahn und die Frage des galizischen Holzhandels. Ueber die elektrische Röhrenbahn in Paris. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 21. Die Abtheilung für Verkehrsmittel in der internationalen Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung etc. in Wien 1894. Shaylocomotive

auf der Chicagoer Weltausstellung. Nr. 23. Zu den letzten Beschlüssen des niederösterr. Landtages in der Localbahnfrage. Langer's rauchlose Locomotive. Oberirdische elektrische Bahn in Liverpool. Der Conelly'sche Trambahnmotor. Nr. 24. Von der Abtheilung für Verkehrsmittel in der internationalen Ausstellung für Volksernährung etc. in Wien 1894. Nr. 25. Die diesjährige Thätigkeit des österr. Reichsrathes im Verkehrswesen. Das finanzielle und sociale Wesen der modernen Verkehrsmittel. Nr. 27. Elektrische Bahn Baden-Vöslau. Seil-, Tram- und elektrische Bahnen in Italien. Untergrundbahn in Budapest. Seilbahn in Paris. Eine elektrische Zahnradbahn. Der Personenverkehr auf den localen Transport-Unternehmungen in Budapest im Jahre 1893. Ausbau der elektrischen Straßenbahn in Budapest.

**Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.** Wiesbaden 1894.
Nr. 1. Die Seilbahnen der Schweiz. Nach dem Reiseberichte von Walloth, kaiserl. Baurath in Straßburg. Neuerung an den Grabmaschinen (Trockenbaggern) der Maschienenbau-Gesellschaft in Lübeck. Nr. 2. Gußvorrichtung an Straßenbahnwagen. Von L. Gassebner, kaiserl. Rath in Wien. Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein. Nr. 3 und 4. Straßenbahnen mit elektrischem Speicherbetriebe in Paris. Straßenbahnen mit Gaskraftbetrieb. Die Zahnstangenbahn von Brienz nach dem Rothorn. Die schweizerischen Drahtseilbahnen. Unterirdische Stromzuleitung für elektrische Bahnen ohne Schleifstromabnehmer.

**The Railroad Gazette.** New-York 1894.
Nr. 7. A derailing switch for a street Railroad crossing. Nr. 8 Cableways for Hoisting and Conveing. Cost of Track in a paved Street. Gibbs Interlocking for Electric Street Railroads. Nr. 11 The Liverpool Overhead Railway. The „Hillside“ Loops of the North Hudson County Railway. Switching Locomotive for the Brooklyn Bridge Terminals. Nr. 12 The Heilmann Electric Locomotive. Cheap Railroad working in India. Nr. 16 New Tunnel of the West Chicago Street Railway Company under the Chicago river. Nr. 17. Trolley Lines and Frack Elevation in Chicago. New Electric Railroad Equipement. Nr. 19. Underground Railroads in London. 20 The Metropolitan Railroads of New-York and London. Nr. 22. Electrical dis turbances on the Brooklyn elevated Railroad structures.

**The Railway Engineer.** London. 1894.
Nr. 170. Light Railways for New South Wales. Nr. 171. The Liverpool Overhead Railway. Light Railways for New South Wales. Nr. 173. Light Railways for New South Wales.

**The Railway News.** London 1894.
Nr. 1567. Tramways in the United Kingdom. Nr. 1582. The Waterloo and City railway.

**The Railway world illustrated.** London 1894.
Nr. 4. Cable Tramway Signalling System. City and South London Electric and the Metropolitan Steam Railways. Electric Traction in New-York. Electric Lighting for Tramcars and Omnibuses. Relative Economy of Cable and Electric Tramways. Steam Tramway Locomotives. Nr. 5. Blackpool Electric Tramway. Continental Metropolitan Tramways Company. Heberlein Automatic Friction Brake. High Speed Electric Railway. Liverpool Overhead Railway Extension. New Conduit Electric Traction System. Steam Tramway Locomotives. Relative Economy of Cable and Electric Tramways. Nr. 6. American Street Railway Association. Barmen Electric Rack Railway. Cable Tramways in New-York. Electric Heating for Tramcars. Electric Light on Brooklyn Bridge Cars. Electric Traction in New-York. Light Railways in Belgium. Steam Tramway.

Locomotives. Long Rails Adopted in America. Nr. 7. Break of Gauge without Break of Bulk. Dublin and Howth Electric Tramway. Duncan's Tramway Manual. Electric Railway from Aachen to Burtschied. Electric Traction in Philadelphia. Glasgow Tramways. Safety of Electric Tramways. Steam Tramway Locomotives.

**Revue Générale des chemins de fer.** 1894

Nr. 3. Le traffic probable des embranchements.

**Schweizerische Bauzeitung.** Zürich 1894.

Nr. 7. Les première expériences officielles de la locomotive de Mr. J. J. Heilmann. Nr. 8. Verordnung betreffend die Kabel- und Seilbahnen. Nr. 9. Versuchsfahrten mit der Heilmann'schen elektrischen Locomotive. Nr. 10. Elektrische Straßen bahnen in Zürich. Langer'sche Schwebebahn. Nr. 11, 14 und 15. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich, von Ingenieur P. Schenker. Nr. 14. Die Arten des Straßenbahnbetriebes. Nr. 17. Winterbetrieb auf Zahnradbahnen. Unfall einer schwebenden Drahtseilbahn. Nr. 18. Winterbetrieb auf Zahnradbahnen und Winterbetrieb auf Adhäsionsbahnen. Nr. 19 Elektrische Untergrundbahn in London. Straßenbahnbetrieb mit Accumulatoren in Berlin. Nr. 21 und 22. Schutz gegen Schneehindernisse auf den Eisenbahnen. Unterseeische Röhrenbahn zwischen England und Frankreich. Nr. 22. Ueber die Schneeverhältnisse bei den Bergbahnen.

**Die Strassenbahn.** Berlin 1894.

Nr. 17. Kleinbahn-Pfandrecht und Zwangsvollstreckung. Die Kleinbahnen — ein Segen des Verkehrslebens. Nr. 18. Ueber die Entwickelung der Kleinbahnen. Die Communalbesteuerung der Straßenbahnen. Nr. 19. Die Kleinbahnen und die Provinziallandtage (wird fortgesetzt). Local- und Vorortebahnen in London. Nr. 23. Für Nachtheile aus unverschuldeten Zugverspätungen hat der Kleinbahn-Unternehmer nicht zu haften. Nr. 24. Das Localbahnwesen auf der internationalen Ausstellung in Wien. Nr. 27. Zur Sache des internationalen Straßenbahn-Vereines. Zum Kleinbahnwesen im Großherzogthum Oldenburg. Elektrische Niveaubahn Gesundbrunnen — Pankow.

**The Street Railway Journal.** New-York 1894.

Nr. 5. Three Phase Electric Transmission of Tower applied to Electric Railway and Mill Operation. Cars for the Electric Traction Co of Philadelphia. Metropolitan Rapid Transit. Operating expenses per Car Mile. The Rapid Transit Question in Boston. Budapest Electric Conduit System. Changes in the 50th Street Power House of the Broadway Cable Railway. The Intrinsic Value of Street Railway Investments. Receipts and Expenses per Car Mile. Percentages of Operation and Maintenance on a Southern Street Railroad for 1893. Electric Railroad Construction in Baltimore. Organization of a Connecticut Street Railway Association. Nr. 6. Electric Railway Construction in Philadelphia. San Francisco Cable Sheaves. New Motor Truck. New Type of Electric Switch. The Futures prospects of the Electric Railway business. The Intrinsic Value of Street Railway Investments. Electric Welding of Rails in St. Louis. Annual Meeting of the American Institute Electrical Engineers. Fenders adopted in Paterson and Hoboken. The Street Railway System of Terre Haute. Track Construction at New Orleans. The Capital Railway of Frankfort, ky. The Jonson-Lundell Surface Contact Electric Railway System. The Card Electric Street Railway Motor. Electric Freight Cars. New Overhead Switch. Suburban Roads in St. Louis. Electric Signals for Street Cars.

**Uhland's Wochenschrift.** Leipzig 1894.

Nr. 1 und 2. Die Wengeralpbahn. Nr. 4. Die Kinzigbahn. Heizung und Beleuchtung von Straßenbahnwagen. Die maschinellen Anlagen der elektrischen Bahn

Baden-Vöslau. Nr. 6. Reiseeindrücke aus Nordamerika v. Ludwig Huss. Elektrische Straßenbahn in Leipzig. Nr. 7. Schleppbahn - Locomotive System Shay. Nr. 9. Amerikanische Schneeschaufel-Maschine. Elektrische Bahn am Niagarfluss. Nr. 10. Die elektrische Bahn Marseille—St. Louis. Die österreichischen Bergbahnen. Nr. 13. Ballastwagen zum Ausfüllen von Bahndämmen. Nr. 14. Neue Schmalspurbahnen durch den Harz. Hängende Eisenbahn. Nr. 16. Straßenbahnen in Amerika. Nr. 19. Elektrische Straßenbahn in Genua. Zur Beurtheilung der Betriebskosten elektrischer Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Nr. 21. Das Project einer Pariser Untergrundbahn. Nr. 22. Ueber die elektrische Röhrenbahn in Paris.

**Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt** Wien 1894.

Nr. 38. Budapester Stadtbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe (commissionelle Ueberprüfung der technischen Anlagen). Nr. 39. Zur Förderung des Localbahnwesens in Spanien. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 42. Concessionsurkunde vom 16. Februar 1894 für die Localbahn von Göpfritz nach Groß, Sieghart mit eventueller Fortsetzung bis Raabs. Nr. 43. Concessionsurkunde vom 6. Februar 1894 für die Localbahn von Trient über Borgo zur Reichsgrenze bei Tezze (Valsugana-Bahn). Nr. 44. Erlass des k. k. Handelsministers vom 10. April 1894, Z. 9421 ex 1893, an sämmtliche Privat-Eisenbahn-Verwaltungen, betreffend die Ausrüstung der Bahnschranken an Niveauübersetzungen mit automatischen Läutewerken und die Herabsetzung des Maßes der Minimaldistanz zwischen Schranken und Schienenstrang. Begründung zu dem Gesetzentwurfe betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen. Nr. 45. Gesetz vom 9. April 1894, womit weitere Bestimmungen über die Ausführung öffentlicher Verkehrsanlagen in Wien getroffen werden. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Projectirte Untergrundbahn in Budapest. Ungarische Localeisenbahn-Actiengesellschaft. Nr. 48. Erlass des k. k. Handelsministers vom 20. März 1894, Z. 12561, an die Verwaltungen sämmtlicher Hauptbahnen, betreffend die Einführung neuer eisenbahnstatistischer Tabellen und die aus diesem Anlasse erforderlichen Vorlagen. Projectirter Bau einer Untergrundbahn mit elektrischem Betriebe in Budapest. Budapester Stadtbahn-Actiengesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe. Nr. 49. Projectirte Localbahn von der Station Auspitz der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Stadt Auspitz. Nr. 51. Ostgalizische Localbahnen (Concessionsertheilung). Nr. 53. Errichtung einer Geschäftsabtheilung für das Localbahnwesen (Localbahnamt) im k. k. Handelsministerium und bei der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen. Nr. 55 und 56. Projectirte Untergrundbahn in Budapest. Nr. 57. Die Localbahn-Actiengesellschaft in München. Nr. 59. Die elektrische Straßenbahnanlage in Hamburg. Nr. 61. Projectirte Untergrundbahn in Budapest. Nr. 62. Société nationale des chemins de fer vicinaux. Generalversammlungen: Neue Wiener Tramway-Gesellschaft, Zwolenoves-Smečnaer Eisenbahn-Actiengesellschaft, Actiengesellschaft der Wiener Localbahnen und Salburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft. Nr. 63. Concessions-Urkunde vom 20. April 1894 für die Localbahn von der Station Auspitz der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Stadt Auspitz Localbahn mit elektrischem Betriebe von der Belvedere-Anhöhe in Prag bis zum Lustschlosse in Bubenč. Generalversammlungen: Mühlkreisbahn-Gesellschaft, Bozen-Meranerbahn, Kremsthalbahn-Gesellschaft und Leoben-Vordernberger Eisenbahn. Nr. 69. Pneumatische Tramway in Mailand. Nr. 71. Generalversammlungen: Reichenberg-Gablonz-Tannwalder Eisenbahn- und Steyrthalbahn-Gesellschaft. Nr. 73. Concessionsurkunde vom 27. Mai 1894 für die Localbahn von Přivos nach Mährisch-Ostrau und Witkowitz.

**La Voie ferré.** Paris 1894.

Nr. 587. Le Métropolitain. Nr. 589. Les compagnies secondaires et la convention de Berne. Nr. 590. La société nationale des voie étroite. Nr. 593. Le projet de loi sur les chemins de fer d'intérêt local. Nr. 594. La reforme de la loi de 1880. Nr. 595. Le nouveau projet sur les chemins de fer d'intérêt local. Les chemins de fer à voie étroite au congrès de Saint Pétersbourg. Une voie ferrée souterraine à Paris. Nr. 597 und 599. Les chemins de fer d'intérêt local. Nr. 599. Le chemin de fer électrique du Niagara. Nr. 606. Tramways de Paris et du département de la Seine.

**Volkswirthschaftliche Wochenschrift.** Wien 1894.

Nr. 527. Gegen die Tauernbahn. Nr. 530. Valsugana- und Tauernbahn. Nr. 532. Die elektrische Stadtbahn in Budapest. Nr. 537. Zur Trambahnfrage.

**Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines.** Wien 1894. Nr. 27. Kabeltramway durch die Luft.

**Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines.** Wien 1894.

Nr. 9. Die Entscheidung in der Stadtbahnfrage. Nr. 15. Eine Studie über die Wienthalbahn. Nr. 16. Ueber die Motoren und Personenwagen für die Localliuien der Wiener Stadtbahn. Elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Stufen und Kettenbahnen in Nordamerika. Nr. 21. Eisenbahntechnische Bemerkungen zum Baue der Locallinien der Wiener Stadtbahn. Nr. 25. Die elektrische Bahn in Lemberg.

**Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.** Berlin 1894.

Nr. 16. Elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung von G. Rasch. Stufen- und Kettenbahnen in Nordamerika von M. Westmann. Nr. 22. Elektrische Straßenbahnen von Zeise. Mannheimer Straßenbahnen.

**Zeitschrift für das gesammte Local- und Strassenbahnwesen.** Wiesbaden.

1893. Ergänzungsheft. Statistik der schmalspurigen Eisenbahnen für das Betriebsjahr 1891. 1894. 1. Heft. Die Kleinbahn-Projecte im Kreise Soest. Von Baurath W. Hostmann in Berlin. Drei Straßenbahnen von Kuhrt, Eisenbahn-Director in Flensburg. I. Die Oldenburger Straßenbahn. II. Die Schleswiger Straßenbaun. III. Die Flensburger Straßenbahn. Elastischer Zugapparat für Pferdebahnwagen von Fr. Giesecke.

**Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt.** Wien 1894.

18. Heft. Der Bericht der belgischen National-Gesellschaft der Vicinaleisenbahnen (Société nationale des chemins de fer vicinaux) für das 8. Geschäftsjahr 1893, von E. A. Ziffer. 19. Heft. Die elektrische Locomotive (System Heilmann), von Alfred Birk. Die Localbahnvorlage für das Jahr 1894. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. 20. Heft. Der Stadtbahnverkehr in Berlin von Holverscheit, königlicher Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspector. Errichtung eines Localbahnamtes im Handelsministerium. 21. Heft. Zum Bau der Wiener Stadtbahnlinien mit elektrischem Betriebe. 23. Heft. Die Localbahnvorlage. 24. Heft. Bericht des Eisenbahn-Ausschusses über den Gesetzentwurf der Regierung, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen. Eröffnung der Unterkrainer Eisenbahnen. 25. Heft. Eröffnung der Localbahn Monfalcone-Cervignano. Elektrische Untergrundbahn in Wien. 28. Heft. Studien zur Wiener Straßenbahnfrage, von Ober-Ingenieur Hugo Köstler.

**Zeitschrift für Elektrotechnik.** Wien 1894.

9. Heft. Elektrische Traction. 13. Heft. Die Eröffnung der elektrischen Bahn in Lemberg.

**Zeitschrift für Kleinbahnen.** Berlin 1894.

5. Heft. Das Kleinbahngesetz im hannover'schen Provinzial-Landtage. Von Ober-Regierungsrath Thomé in Hannover. Neuere Ergebnisse des Probebetriebes mit dem Gasmotorwagen. Mit einer Textabbildung und einer Tafel. Gesetz vom 24. Juni 1885, betreffend den Bau von Kleinbahnen in Belgien. Bedingungen für die Einbringung von Anträgen auf Herstellung von Kleinbahnen in Belgien. Satzungen der belgischen nationalen Gesellschaft für Kleinbahnen. Bedingnisheft für die der belgischen nationalen Gesellschaft für Kleinbahnen zu verleihenden Concessionen. Betriebsordnung der belgischen Kleinbahnen, erlassen am 12. Februar 1893. Die Stellung der königlich sächsischen Staatsregierung zu der Frage der Zulassung privater Eisenbahnanlagen, insbesondere elektrischer Bahnen. Drahtseil- oder elektrischer Antrieb bei Straßenbahnen? Die Trambahnen Großbritanniens in der Zeit vom 1. Juli 1892 bis 30. Juni 1893. 6. Heft. Einfluß der geplanten elektrischen Bahnanlage in Königsberg i. Pr. auf die Universitäts-Anstalten bei elektrischen und magnetischen Messungen. Von geh. Regierungsrath Professor Dr. A. Slaby in Charlottenburg. Die Bröltbaler Eisenbahn. Von königl. Regierungs-Baumeister Lauer in Elberfeld. Die elektrische Zahnradbahn auf den Mont Salève bei Genf. Ueber die Förderung des Baues von Kleinbahnen seitens der Provincialverbände: Ostpreußen, Brandenburg, Pommern, Posen. Vorrichtung zum Antrieb für Pferdebahnwagen. Die öffentlichen Behörden Großbritanniens und die Trambahnen. Die Trambahnen der australischen Colonie Neusüdwales 1893. 7. Heft. Nachweisung der in Preußen vor dem Inkrafttreten des Gesetzes vom 28. Juli 1892 genehmigten und jetzt als Kleinbahnen im Sinne dieses Gesetzes anzusehenden Eisenbahnen, sowie der nach dem Inkrafttreten des genannten Gesetzes genehmigten Kleinbahnen; nach dem Stande vom 31. December 1893. Ueber die Förderung des Baues von Kleinbahnen seitens der Provinzial-Verbände: Westpreußen, Schlesien. Localbahnamt in Oesterreich. Die Liverpooler und die Londoner elektrische Bahn. Der Kaufpreis der Londoner Straßenbahnen bei ihrem Uebergange in städtischen Besitz. Schwebende Drahtseilbahn bei Knorville im Staate Tenessee. Ueber schwebende Drahtseilbahnen nach dem Otto'schen System. Schnellverkehr in Baltimore. Neue Anträge auf Erbauung von Nebenbahnen im Großherzogthum Hessen. Förderung der Kleinbahnen durch die landwirthschaftlichen Vereine. Die landespolizeiliche Prüfung der elektrischen Straßenbahn in Erfurt. Straßenbahn in Lübeck. Statistik der elektrischen Eisen- und Straßenbahnen in Europa. Die elektrische Straßenbahn in Breslau. Personenbeförderung auf den Straßenbahnen von St. Louis.

**Zeitschrift für Staats- und Volkswirthschaft.** Wien 1894.

IV. Die Locallinien. XIII. Die Wiener Verkehrsanlagen. XX. Das Localbahnamt im Handelsministerium.

**Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau.** Berlin 1894.

Nr. 12. Jahresbericht der großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft für das Jahr 1893. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich von P. Schenker. Die Aufgabe der Verwaltung beim Baue von Nebenbahnen. Internationaler permanenter Straßenbahnverein. Elektrische Straßenbahn in Stuttgart. Eintritt von Nebenbahnen in den internationalen Verkehr. Brüssler Untergrundbahn. Elektrische Grubenlocomotive. Nr. 13. Jahresbericht der großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft für das Jahr 1893. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich von P. Schenker. Gußeisernes Pflaster neben Straßenbahngeleisen. Die Vortheile der Untergrundbahnen. Eine Stadteisenbahn für Güterbeförderung. Edon'sche Bergbahn mit senkrechter Hebung. Nr. 14. Die Umgestaltung der

Straßenbahnen in Baltimore. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich. Jahresbericht der großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft für das Jahr 1893. Ueber das Umladen bei Kleinbahnen. Elektrische Straßenbahn in Breslau. Endlose Schienen bei elektrischen Straßenbahnen. Straßenbahnen mit elektrischem und Kablbeahnbetriebe. Eine Musterbahn elektrischen Betriebes. Unfall an einer schwebenden Drahtseilbahn. Nr. 15. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich. Ueber das Umladen bei Kleinbahnen. Jahresbericht der großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft für das Jahr 1893. Elektrische Untergrundbahn zu Budapest. Die Stanserhorn-Bergbahn. Nr. 16. Das Localbahnamt. Eine merkwürdige Bahn in Neapel (System Arena). Elektrische Straßenbahnen in Genua. Die Straßenbahnen, insbesondere die neu eröffnete elektrische Straßenbahn in Zürich von Ingenieur P. Schenker. Jahresbericht der großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft für das Jahr 1893. Zur Geschichte der Bahnen von örtlicher Bedeutung. Nr. 17. Unterseeische Röhrenbahn zwischen England und Frankreich. Schutznetz gegen Straßenbahnwaggons. Shaylocomotive auf der Chicagoer Weltausstellung. Ueber elektrische Straßenbahnen mit Erdleitungen von F. Boelling. Zur Geschichte der Bahnen von örtlicher Bedeutung. Montmartre-Seilbahn. Heizsystem für Straßenbahnwagen. Project zu einer Untergrundbahn in Budapest. Nr. 18. Die Schmalspurbahn Marbach a./N.—Beilstein. Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung. Neuer Accumulator System Ellermann. Neue Wiener Tramwaywagen und Verkehrsmaßregeln. Das polizeiliche Schließungsgebot der Thür nach dem Vorderperron. Waddel-Entz-Accumulatoren für Straßenbahnbetrieb. Ueber elektrische Straßenbahnen mit Erdleitungen. Nr. 19. Die Unverträglichkeit der bestehenden polizeilichen Straßenbahn-Reglements mit dem preußischen Kleinbahngesetze von Dr. Carl Hilse in Berlin. Vertrags-Entwurf zwischen der Stadt Berlin und der Firma Siemens & Halske betreffend eine elektrische Hochbahn. Elektrisch betriebene Seilbahn auf das Stanserhorn. Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung. Die Glasgower District-Tiefbahn. Ausdehnung des elektrischen Betriebes auf den Hamburger Straßenbahnen. Nr. 20. Schmalspurbahnen im Gebiete der Bahnen des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Zur Geschichte der Bahnen von örtlicher Bedeutung. Das Project einer elektrischen Untergrundbahn in Wien. Die Seilbahn in Hongkong. Vorschläge für Reformen im Straßenbahnbetrieb. Vertragsentwurf zwischen der Stadt Berlin und der Firma Siemens & Halske, betreffend eine elektrische Hochbahn. Eröffnung der elektrischen Bahn in Lemberg.

**Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen.** Berlin 1894.
Nr. 23, 26 und 27. Erfahrungen im Betriebe der Zahnradbahnen. Nr. 25. Der elektrische Betrieb auf Land- und Wasserstraßen nach System Jex. Nr. 28. New-Yorker Schnellverkehr. Beseitigung der Schienenübergänge in Chicago. Nr. 29. Der österreichische Gesetzentwurf, betreffend die neuen Localbahnen. Concessionirung der ostgalizischen Localbahnen. Nr. 30. Ueber Hagans. Locomotive und verwandte Locomotiv-Systeme. Nr. 31. Die Liverpooler elektrische Hochbahn. Concessionirung der Localbahn von Göpfritz nach Groß-Siegharts. Eröffnung der Localbahnen: Monfalcone—Cervignano, Groß-Beczkerek—Pancsova. Das System der Zahnradbahnen. Tracirung der Zufuhrbahnen. Nationale Nebenbahn-Gesellschaft in Belgien. Brüsseler Stadtbahn. Brüsseler Straßenbahnen. Umgestaltung der Straßenbahnen in Baltimore. Personen-Beförderung auf den Straßenbahnen von St. Louis. Nr. 33. Concessionirung der Valsuganabahn. Gesetz, betreffend Ausführung öffentlicher Verkehrsanlagen in Wien. Brienz-Rothhornbahn. Schweizerische Seethalbahn. Pilatusbahn. Nr. 34. Gesetzentwurf, betreffend das Pfandrecht an

Privat-Eisenbahnen und Kleinbahnen und die Zwangsvollstreckung in dieselben. Crefeld—Nerdinger Localbahn. Nr. 35. Begründung des Gesetzentwurfes betreffend die 1894 in Oesterreich sicherzustellenden Localbahnen. Betriebskosten von Bahnen mit specieller Begründung der Zugförderungs-, bzw. Hebungskosten. Geldbeschaffung für Localbahnen. Pariser Stadtbahn. Nr. 36. Filderbahn - Gesellschaft. Kleinbahnen im Regierungsbezirke Wiesbaden. Pariser Untergrundbahn. Nr. 37. Entwurf des neuen österreichischen Localbahn-Gesetzes. Erweiterung des Projectes der elektrischen Stadtbahn in Wien. Localeisenbahn-Programm für Tyrol. Rothhornbahn. Seethalbahn. Zeitschrift für Kleinbahnen. Nr. 38. Neuere Tunnelbaumethoden, namentlich im Hinblicke auf die Anlage städtischer Verkehrsmittel. Nr. 39. Das Eisenbahnwesen auf der internationalen Ausstellung in Wien. Kleinbahnen. Straßenbahnen. Nr. 41. Montmartre-Seilbahn. Nr. 42. Neue Eisenbahnbank in Zürich. Jungfraubahn. Wengernalpbahn. Berner Tramway. Kleinbahn Shukowo—Ljudunkow. Nr. 43. Allgemeine deutsche Kleinbahn - Actiengesellschaft in Berlin. Nationale Nebenbahn-Gesellschaft in Belgien 1893. Nr. 44. Schmalspurbahnen im Gebiete der Bahnen des Vereines deutscher Eisenbahn - Verwaltungen. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Rauchlose Locomotive. Ein neuer Vorschlag der Durchschienung des Canals zwischen Frankreich und England. Eine elektrische Bergbahn. Nr. 45. Allgemeine Kleinbahn - Gesellschaft. Nr. 47. Das Großh. Hessische Gesetz über die Nebenbahnen u. s. w. Localbahn- und Tram-Gesellschaft Turin. Departements-Eisenbahn-Gesellschaft in 1893. Nationale niederländische Nebenbahn-Gesellschaft. Straßenbahnen des Haag. Tunnel der West Chicago-Kabelbahn unter dem Chicagoflusse. Nr. 48. Eisenbahnanlagen im Wupperthal, insbesonders die Barmer elektrische Zahnradbahn. Localeisenbahnamt des österr. Handelsministeriums. Project einer elektrischen Untergrundbahn in Wien. Nr. 50. Uebersicht der Schmalspurbahnen Deutschlands. Heimfallsrecht der Kleinbahnen. Bahn Gablonz-Tannwald-Landesgrenze u. d. preußische Anschluss. Elektrische Bahn in Brüssel. Nr. 51. Das Eisenbahnwesen auf der internationalen Ausstellung in Wien. Berliner elektrische Hochbahn. Kosten des elektrischen Betriebes von Straßenbahnen in England und Nordamerika. Elektrische Eisenbahnen in Städten. Nr. 52. Concessionsurkunden für die Localbahn von Welckau-Wickwitz nach Gießhübel-Puchstein und die Localbahn von Přivos nach Mährisch-Ostrau und Witkowitz. Umgestaltung der Budapester Pferdebahn in eine elektrische Bahn. Sandberg's neue Schienenquerschnitte 1894. Nr. 53. Elektrische Bahnen der Berliner Vororte. Weitere Versuche mit der Heilmann'schen Locomotive.

---

**Berichtigung.** Im 5. Hefte der Vereinsmittheilungen, Jahrgang 1894, Seite 240 ist in der Rubrik „Betriebslänge in Km“ die Zahl „3104“ auf „2104“ richtigzustellen. Im 6. Hefte desselben Jahrganges, Seite 329, 12. Zeile von unten ist statt „oder“ der Artikel „der“ zu setzen und im gleichen Hefte, Seite 350, in der vorletzten Zeile der Anmerkung statt „Tramway“ das Wort „Tramways“.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: X. Messing.

In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.

Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 100.

II. Jahrg. Wien, im August 1894. 8. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Siebzehnte Vereins-Versammlung am 12. März 1894.

**Vortrag des Ingenieurs Franz Hafferl: „Die Salzkammergut-Localbahnen und die Schafbergbahn."**

Der Vorsitzende, Herr Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, begrüßt die Versammlung und stellt die Anfrage, ob Jemand der Herren zu einer geschäftlichen Mittheilung oder Anfrage das Wort wünsche; da dies nicht der Fall ist, ersucht er den Herrn Ingenieur Hafferl, seinen angekündigten Vortrag: „Die Salzkammergut-Localbahnen und die Schafbergbahn" abzuhalten.

Hierauf ergreift der Vortragende das Wort:

Geehrte Herren!

Die Idee einer Bahnverbindung Ischl-Salzburg und einer Zahnradbahn auf den Schafberg, über deren Ausführung ich Ihnen, dem Wunsche unseres geehrten Herrn Präsidenten Ziffer entsprechend, heute berichten will, ist durchaus keine neue. Anfangs der Siebzigerjahre waren beide Linien bereits der Realisirung nahe, die finanzielle Krise des Jahres 1873 verhinderte jedoch die Durchführung. Der Aufschwung des Localbahnwesens in den Achtzigerjahren kam auch im Salzkammergute zur Geltung. Projecte für eine Dampftramway Ischl-Strobl, eine solche für Ischl-St. Wolfgang, mehrere Tracen für Zahnradbahnen auf den Schafberg, eine für Riggenbach'sches System, andere mit modificirtem Curran t'schen Zahnstangenoberbau, wurden ausgearbeitet. Für die ganze Linie Ischl-Salzburg legte Ingenieur Michel der hohen Regierung ein Project vor. Für keines gelang es, die nöthigen Geldmittel aufzubringen; die kurzen Strecken boten keine genügende Gewähr für die erforderliche Frequenz, da ein reger Personenverkehr nur während der kurzen Saison zu erwarten stand, der Betrieb aber doch das ganze Jahr hindurch hätte geführt werden müssen. Bei dem Mangel eines billigen und leistungsfähigen Verkehrsmittels bis zum Fusse des Berges

musste aber auch wieder die Rentabilität der Schafbergbahn zweifelhaft erscheinen, umsomehr als die oben erwähnten Dampftramways nur eine bequemere Verbindung mit Ischl vermittelt hätten, nicht aber mit Salzburg, der Einbruchsstation für die zahlreichen deutschen Besucher des Salzkammergutes.

Die Durchzugslinie Ischl-Salzburg, für deren Verzinsung es nicht möglich war, die von Finanz-Instituten verlangten Garantien aufzubringen, war normalspurig projectirt worden. Wesentlich anders gestaltete sich die Sache, als von der normalspurigen Localbahn abgegangen und eine Anlage mit 0·76 *m* Spurweite in Aussicht genommen wurde. Das erforderliche Anlagecapital reducirte sich dadurch so weit, daß es der „Münchner Localbahn-Actiengesellschaft" möglich wurde, die Finanzirung zu übernehmen.

Am 13. Jänner 1890 wurde dem Herrn Ingenieur Wilhelm Michel im Verein mit der Bau-Unternehmung Stern & Hafferl in Wien die allerhöchste Concession zum Bau und Betrieb einer schmalspurigen Locomotiv-Eisenbahn von Ischl nach Salzburg mit einer Abzweigung von Mondsee nach Steindorf und eventuell einer Zahnradbahn auf den Schafberg ertheilt.

Auf Grund derselben wurde im Herbst 1890 die „Actiengesellschaft der Salzkammergut-Localbahnen" mit dem Sitze in Salzburg constituirt. Das Capital derselben beträgt jetzt für die Strecken Ischl-Salzburg und Schafbergbahn 5·4 Millionen Gulden wovon $^5/_8$ Prioritätsactien mit 5% Vorzugsdividende, der Rest Stammactien sind. Die Bauausführung erfolgte in mehreren Theilstrecken. Zuerst wurde Ischl-Strobl im Frühjahre 1890 in Angriff genommen*).

---

*) Nach dem Berichte des Verwaltungsrathes der Salzkammergut-Localbahn-Actien-Gesellschaft über das III. Geschäftsjahr 1893, beträgt das Anlagecapital 5,398.000 fl., bestehend aus 18.990 Stück Prioritätsactien à 200 fl. und 8000 Stück Stammactien à 200 fl. Die am 27. Februar 1894 abgehaltene IV. ordentliche Generalversammlung der Actionäre hat in betreff der Erhöhung des Anlagecapitales folgenden Beschluss gefasst: „Zum Zwecke der Bedeckung des durch die erforderlichen Erweiterungs- und Ergänzungs-Bauten, überhaupt alle nöthig gewesenen Mehrarbeiten beim Baue der Strecke St. Lorenz—Strobl, Ischl-Localbahnhof—Ischl-Staatsbahnhof und der Schafbergbahn, sowie zum Zwecke der Nachschaffung von Fahrbetriebsmittel, endlich zur Bestreitung der Kosten des Erwerbes des Hôtels auf dem Schafberge und der an demselben vorzunehmenden Adaptirungen und Neuherstellungen und eventuell zur Deckung der Kosten sonstiger Erfordernisse wird das Gesellschaftscapital um den Höchstbetrag von einer Million Gulden erhöht und der Verwaltungsrath ermächtigt, mit dem k. k. Handels-Ministerium wegen Festsetzung der endgiltigen Ziffer, um welche das Capital erhöht wird und des Wortlautes der abzuändernden einschlägigen Artikel des Gesellschafts-Statutes die nöthigen endgiltigen Verhandlungen zu pflegen und die erforderliche Genehmigung einzuholen."

Siehe auch 4. Heft, 1894, Seite 207.

Ehe ich jedoch auf die technischen Details der einzelnen Linien eingehe, will ich die allen Linien gemeinsamen Punkte besprechen.

Den technischen Bedingnissen der Concessions-Urkunde entsprechend, ist die Localbahn für Tag- und Nachtverkehr mit einer Spurweite von 0·76 *m* eingerichtet; die zulässige Maximalgeschwindigkeit, ursprünglich mit 20 *km* festgesetzt, wurde seither auf 30 *km* pro Stunde erhöht. Die durchschnittliche Maximalsteigung ist 25‰ mit Vermehrung in der Geraden, Verminderung in Bögen, welch' letztere durch parabolische Uebergangscurven mit den Geraden verbunden sind. In den Stationen ist als größte Neigung 2·5‰ gestattet. Der Minimalradius in der currenten Strecke beträgt 60 *m*. Bei einer Breite der Fahrbetriebsmittel inclusive Laufbrettern von 2·4 *m* ist der Geleiseabstand in Stationen und Haltestellen 3·5 *m*. Liegt zwischen den Geleisen ein Perron, so wird er auf 4·0 *m* erhöht.

Das normal 3·0 *m* breite Unterbauplanum wird in Bögen unter 100 *m* Radius und bei Dämmen von mehr als 5·0 *m* Höhe entsprechend erbreitert. Sohlenbreite der Gräben in Erdeinschnitten beträgt 0·25 *m*, bei Wand- oder beiderseitigen Grabenmauern 0·3 *m*, in Felseinschnitten mindestens 0·35 *m*. Letztere Breite ist bei Einschnitten von mehr als 5 *m* Tiefe angemessen zu vergrößern. Die Tiefe der Gräben beträgt im Minimum 0·5 *m* unter Schwellenoberkante.

Soweit der Bahnkörper im Inundationsgebiete liegt, ist die Minimalhöhe der Unterbaukrone 0·6 *m* über dem höchsten Hochwasser, die Unterkante der Brücken-Constructionen 1·0 *m* über demselben gelegen.

Die Widerlager offener Objecte reichen in gleicher Breite wie das Unterbauplanum, also 3·0 *m*, bis zur Krone desselben. Offene Objecte bis zu 2·0 *m* Spannweite sind mit hölzerner Tragconstruction, größere in Eisen ausgeführt.

Die ganze Bahn liegt mit Ausnahme einzelner kurzer Stücke, das längste von 500 *m* unmittelbar vor der Endstation Salzburg, auf eigenem Planum. Von einer eigentlichen Straßenbenützung konnte infolge der in Richtung und Niveau stark wechselnden Gebirgsstraßen mit meist geringer Fahrbahnbreite nicht die Rede sein, ganz abgesehen von Verkehrs- und Erhaltungsrücksichten.

Der Oberbau besteht aus 9 *m* langen Stahlschienen von 17·89 *kg* pro laufenden Meter und einem Trägheitsmoment von 235 $cm^4$. Dieselben ruhen auf 11 Querschwellen, deren Abstände für die Mittelschwellen 86, resp. 81 *cm*, für die Schwellen am schwebenden Stoß 50 *cm* sind.

Die Länge der Schwellen beträgt 1·50 *m*, die obere Breite 0·14, die untere 0·20, die Dicke 0·13. Sie sind aus Lärchen- und Föhrenholz erzeugt, u. zw. zumeist geschnitten, da das Hacken bei so kleinen Dimensionen zu viel Abfall ergeben würde.

Die Schienen sind außen durch Winkellaschen mit Einklinkungen für die Nägel, innen durch Bandlaschen verbunden. Die Befestigung auf den Schwellen erfolgt in der Geraden durch 48 Nägel pro Schienenlänge und 4 Unterlagsplatten auf den Stoßschwellen. In Bögen wird mit abnehmendem Radius die Anzahl der Nägel und Platten successive vermehrt, so daß in Radien von 150 *m* und darunter jede Schwelle 2 Platten mit 6 Nägeln erhält, pro Schienenlänge also 22 Platten mit 66 Nägeln in Anwendung kommen. Die Spurerweiterung beträgt im Radius 60 *m* 26 *mm*; die Ueberhöhung 35 *mm*.

Der Kreuzungswinkel der Weichen ist 7° 04′ 8·9″ = $^1/_8$. Der Radius 65 *m*. Abstand des Polizeiholzes vom Weichenstoß 27·7 *m*. Auch die Weichen ruhen auf Holzquerschwellen. Die Stellung erfolgt von Hand.

Dem Charakter einer Localbahn entsprechend, wurden die Hochbauten möglichst einfach gestaltet. Die Aufnahmsgebäude sind in Ziegelmauerwerk, die angebauten Veranden aus Holz, das Dach aus Falzziegeln hergestellt.

Die Güterschuppen sind in Holz, Locomotiv- und Wagenremisen in Riegelwänden ausgeführt.

An den Haltestellen sind, soferne sich nicht in unmittelbarer Nähe ein Gasthaus befindet, hölzerne Wartehallen errichtet.

Längs der ganzen Strecke ist eine Telegraphenleitung mit Morse-Apparaten geführt. Im übrigen ist die Ausrüstung und Einrichtung conform derjenigen anderer Localbahnen.

Fahrbetriebsmittel. Locomotiven sind zwei Typen vorhanden: 1. Tenderlocomotive mit zwei gekuppelten Triebachsen, einem Achsstand von 1·6 *m*, Heizfläche 23·5 $m^2$, Dampfdruck 12 Atm., Dienstgewicht 12.000 *kg*., Zugkraft 1400 *kg*. 2. Vierachsige Tenderlocomotive mit combinirtem Drehgestelle; zwei gekuppelten Triebachsen, deren hintere beiderseits um 25 *mm* verschiebbar ist. Größter fixer Achsstand 1·9 *m*, Heizfläche 43 $m^2$, Dampfdruck 12 Atm., Dienstgewicht 22.000 *kg*, Zugkraft 2520 *kg*.

Die erstere Type, ursprünglich für die Strecke Ischl-Strobl angeschafft, befährt jetzt den Flügel St. Lorenz-Mondsee, während die schwereren Maschinen den Dienst auf der Hauptstrecke versehen. Sämmtliche Locomotiven sind von der Locomotivfabrik Krauß & Cie. in Linz gebaut und besitzen Einrichtung für Vacuum-Bremsen System Hardy, Dampfheizung und Pulsometerbetrieb.

Die Principalverhältnisse sind weiter:

| | Type 1 | Type 2 |
|---|---|---|
| Cylinderdurchmesser . . | 225 *mm* | 290 *mm* |
| Kolbenhub . . . . . . . | 350 „ | 400 „ |
| Triebraddurchmesser . . | 750 „ | 800 „ |
| Laufraddurchmesser . . . | — | 550 „ |

| | Type 1 | Type 2 |
|---|---|---|
| Radstand | 1.600 *mm* | 4.050 *mm* |
| Dampfdruck | 12 Atm. | 12 Atm. |
| Heizfläche | 23·48 $m^2$ | 43 $m^2$ |
| Rostfläche | 0·43 „ | 0·8 „ |
| Wasserraum | 1·1 $m^3$ | 2·4 $m^3$ |
| Kohlenraum | 0·5 „ | 1·3 „ |
| Zugkraft bei 50% | 1.400 *kg* | 2.520 *kg* |
| Adhäsionsgewicht | 1.200 „ | 18.000 „ |
| Dienstgewicht | 12.000 „ | 22.000 „ |
| Pferdestärken | 80 *HP* | 150 *HP* |

Die Personenwagen sind nach dem Intercommunications-System von der Firma Weitzer in Graz gebaut, u. zw. mit senkrecht zum Gang gestellten, einerseits zwei, andererseits einem Sitzplatz; nur die Salonwägen I. Classe allein haben jederseits nur einen Sitzplatz. Die Sitze und Rücklehnen der I. Classe sind gepolstert, der III. Classe (eine II. existirt nicht) in Holz ausgeführt. An beiden Enden der Wägen sind Plattformen von 0·9 *m* Länge und 1·7 *m* Breite angebracht, welche durch, nach Innen aufgehende (0·85 *m* hohe) Thüren abgeschlossen sind, so daß während der Fahrt der Aufenthalt auf denselben gestattet ist. Die Communication des Zugspersonals von Wagen zu Wagen erfolgt über ein kurzes Laufbrett. Die Untergestelle sind aus Eisen, der Wagenkasten aus Holz construirt. Die Räder haben 54 *cm* Durchmesser und sind mit Lenkachsen versehen. Sämmtliche Wägen sind zweiachsig, haben Dampfheizung, Hardy- und außerdem Handbremsen und werden mit Oellampen beleuchtet.

Es sind nachstehende Typen in Betrieb:

1. Salonwagen I. Classe. Länge ohne Buffer 7·43 *m*. Zwei Coupés mit zusammen 14 Sitzplätzen von je 0·68 *m* Breite.

2. Wagen I. Classe mit gleichem Radstand und Länge, dieselben sind in drei Coupés zu 6, 6 und 9 Sitzplätzen getheilt, von denen eines als Nichtrauchcoupé dient. Drei gepolsterte Sitze von je 0·45 *m* Breite, einer links, zwei rechts des Ganges.

3. Wagen I. und III. Classe, dieselben sind in ein Coupé I. Classe mit 6, und in eines III. Classe mit 18 Sitzplätzen getheilt.

4. Wagen III. Classe, zwei Coupés à 12 Plätze.

5. Offener Personenwagen III. Classe, derselbe hat ebenfalls zwei Coupés à 12 Sitzplätze. Die Seitenwände sind, um freie Aussicht zu gewähren, nicht verschalt, sondern der Wagen ist, wie bei den übrigen nur die Plattform, durch eine 0·85 *m* hohe Wand an der Seite abgeschlossen. Das Dach wird von den verschalten Stirnwänden und 6 Säulen getragen. Bei eintretendem schlechten Wetter können die Wagen durch Plachen geschlossen werden.

Die später angeschafften Personenwagen haben 2·4 *m* äußere Breite und jederseits des Ganges zwei Sitzplätze. Das Gewicht sämmtlicher Wagen beträgt rund 4·6 *t*.

6. Combinirter Personen-, Post- und Gepäckswagen. An ein Coupé III. Classe mit 12 Sitzplätzen schließt sich, durch Querwände beiderseits vollständig abgeschlossen, ein Gepäcksraum von 1·88 *m* Länge und 1·86 *m* Breite mit Schubthüren an den Längswänden an und an diesen Raum die Postabtheilung mit 1·86 *m* Breite und 1·1 *m* Länge. Der Eingang für die Post ist von der zweiten 0·7 *m* breiten Plattform des Wagens aus. Eigengewicht 4·2 *t*.

Güterwagen sind in nachfolgenden Typen vorhanden:

1. Gedeckter Güterwagen. Innere Länge des Laderaumes 5·21 *m*, Breite 1·81 *m*, Höhe 1·93 *m*, somit Ladefläche 9·43 $m^2$, Laderaum 19·23 $m^3$, Länge des Untergestelles incl. Bremserstand 6·00 *m*. Eigengewicht 3500 *kg*, Tragkraft 5000 *kg*; letztere gilt auch für die übrigen Güterwagen. Wände und Dach sind aus Holz construirt, letzteres mit Blech gedeckt. In beiden Seitenwänden sind je eine Schubthüre von 1·27 *m* Breite und der ganzen Höhe des Wagens, ferner zwei kleine Fenster angebracht.

2. Kohlenwagen. Ladefläche 6·2 *m* lang, 1·94 *m* breit, also 12 $m^2$, 0·9 *m* hohe hölzerne, durch U-Eisen gestützte Bordwände. Seitliche 1·2 *m* breite Klappthüren. Länge des Wagens mit Bremserstand exclusive Puffer 6·8 *m*. Laderaum 10·82 $m^3$. Eigengewicht 3000 *kg*.

3. Hochbordwagen mit abnehmbaren, 0·9 *m* hohen Seiten- und Stirnwänden. Laderaum 5·18 *m* lang, 1·89 *m* breit. Höhe der aus Holz construirten, mit Seitenthüren versehenen Bordwände 0·9 *m*. Ladefläche 9·79 $m^2$. Laderaum 7·83 $m^3$. Eigengewicht 3000 *kg*. Länge des Untergestelles mit Bremserstand 6·0 *m*.

4. Niederbordwagen mit abnehmbaren Seiten- und Stirnwänden. Länge des Laderaumes 6·73 *m*, Breite 1·94 *m*. Die 0·3 *m* hohen abnehmbaren Bordwände sind aus Holz mit U-Eisenrippen construirt und haben jederseits eine Klappthüre.

Ein Drehschemel für Langholztransport kann in der Mitte jedes Niederbordwagens eingesetzt werden. Ladefläche 13·05 $m^2$, Laderaum 3·91 $m^3$, Eigengewicht 2600 *kg*.

Sämmtliche Personen- und Güterwägen sind zweiachsig, mit einem Radstand von 3·7 *m*, mit Lenkachsen und einem Vacuumcylinder für die Hardybremse versehen. Der Raddurchmesser ist 0·54 *m*.

Die Kuppelung erfolgt durch eine Stange, welche durch den in der Wagenachse gelegenen Puffer gesteckt und darin mit Bolzen und Splint festgehalten wird.

Ich gehe nun auf die einzelnen Baustrecken über. Wie erwähnt, wurde die erste: Ischl-Strobl im Frühjahre 1890 begonnen. (Die topographische Karte und das Längenprofil ist auf Taf. XVI, Fig. 1 und Taf. XVII, Fig. 2 dargestellt.) Die einzige Schwierigkeit in derselben bot der Anschluss an die k. k. Staatsbahnen. Um durch die Lösung dieser Frage den Bau nicht zu lange hinauszuschieben, wurde vorläufig auf den Anschluss ganz verzichtet und eine provisorische Anfangsstation „Ischl Localbahn" etwa 2 *km* außerhalb des Ortes in der Nähe der Gas-Fabrik an der Reichsstraße nach Salzburg geschaffen. Sie erhielt ein Aufnahmsgebäude mit geräumiger Veranda, Locomotiv- und Wagenremise, Kohlenschuppen und Brunnen mit Pulsometer-Einrichtung, drei beiderseits eingebundene Nebengeleise mit Stutzgeleisen nach den Remisen. Die Länge der Stationsanlage ist 190 *m*. Von hier führt die Trace, im allgemeinen dem Laufe der Reichsstraße folgend, bei *km* 1·5 über den Ischl-Fluss. Die schiefe Brücke hat zwei Oeffnungen à 12·5 *m* senkrechter lichter Weite, Blechträger mit Fahrbahn oben. Unmittelbar hinter dem Flusse wendet sich die Bahn in zwei scharfen Bögen von 80 und 60 *m* Radius gegen die Reichsstraße, nahe welcher die Haltestelle Pfandl situirt ist. Das 4·0 *m* weite Straßenobject über den Mühlbach wurde reconstruirt, um mit Eisenconstruction versehen, auch von der Bahn benützt zu werden. Die Trace verläuft nun weiter, ohne wesentliche Arbeiten, im Thalboden der Ischl; *km* 3·9—4·0 wird die Haltestelle Aschau mit Warteraum erreicht; in *km* 4³/₄ abermals der Ischlfluss auf genau gleicher Brücke wie in *km* 1·5, dann in *km* 4·6—7 der Schöffau-Bach (Grenze zwischen Oberösterreich und Salzburg) mit 6·0 *m* weiter Eisenconstruction übersetzt. Die Trace gelangt hier aus dem eigentlichen Thalboden auf ein höheres Plateau an dessen Beginn, hinter der Haltestelle Wacht, die Salzburger Reichsstraße im Niveau übersetzt wird. Dieser Umstand erforderte, zur Vermeidung allzugroßer Erdarbeiten, die Anwendung der Maximalsteigung von 25⁰/₀₀ auf 324 *m* Länge. In *km* 5·9—6·0 erreichen wir die 150 *m* lange Station Aigen-Vogelhub mit einem Nebengeleise. Aufnahmsgebäude mit Veranda und Beamtenwohnung. Eine schiefe Blechbrücke mit versenkter Fahrbahn führt in *km* 7·6—7 über den Strobler-Weissenbach. Im selben Profil wird die Salzburger Reichsstraße abermals übersetzt und endlich in *km* 9·6—7 die vorläufige Endstation Strobl erreicht. Diese musste der Fortsetzung nach St. Gilgen wegen etwa 600 *m* vom Dampfschiff-Landungsplatz situirt werden. Auch hier wurde zunächst nur ein Aufnahmsgebäude mit Veranda und Wohnung errichtet, da auf einem Frachtenverkehr, so lange die Linie weder einen Anschluss in Ischl noch eine Fortsetzung nach Salzburg hatte, nicht zu rechnen war. Zwei beiderseits eingebundene Nebengeleise von je 200 *m* Länge genügten für den Personenverkehr. Dieser gestaltete sich bald nach der Eröffnung am 5. August 1890 sehr lebhaft. Die Maximalleistung der Bahn war an einem Tage 1700 Passagiere.

Außer der Ischl- und der Weissenbachbrücke bot diese Strecke wenig bauliche Schwierigkeiten. Die Gesammtlichtweite der Objecte ist 87·6 *m*, also pro *km* 9·0 *m*.

Die zweite Bauperiode umfasst die 31·4 *km* lange weitaus schwierigere Linie Mondsee-Salzburg. (Topographische Karte und Längenprofil enthalten die Taf. XVI, Fig. 1 und Taf. XVII, Fig. 3). Die Anfangsstation Mondsee liegt unmittelbar am gleichnamigen See selbst. Sie ist durch die doppelgeleisige 3·7 *m* weite Brücke über den Steinerbach in die 156 *m* lange Personen- und die 173 *m* lange Frachtenstation getrennt.

Erstere ist vis-à-vis dem Dampfschiff-Landungsplatz situirt, mit welchem sie auch die Zufahrt durch die schöne Allee vom Orte her gemeinsam hat, während die Zufahrtsstraße zum Frachtenbahnhofe längs des Steinerbaches ganz von jener getrennt ist. Das links der Bahn gelegene Aufnahms-Gebäude ist reicher ausgestattet als diejenigen der Zwischenstationen. Das Geleise beginnt mit einem 36 *m* langen Stutzen zur Aufstellung eines Zuges; von demselben zweigt ein auf die ganze Länge der Personen- und Frachtenstation durchgeführtes zweites Geleise ab, welches vor der Brücke nochmals mit dem ersten verbunden ist. Hinter derselben schließt sich auf die Länge der Frachtenstation ein zweites Nebengeleise an, aus dem man mittelst einer Geleiseverbindung in ein nicht mehr eingebundenes Geleise gelangt, welches einerseits, am Kohlenschuppen vorüberführend, in der Locomotivremise mit zwei Ständen und kleiner Werkstätte, andererseits in der 35 *m* langen Wagenremise endigt. An dem für die Personen-Station als erstes bezeichneten Geleise liegen in der Frachtenstation zunächst die Verladerampe mit 144 $m^2$, der hölzerne Güterschuppen mit 96 $m^2$ Fläche, dann ein Freiladeplatz und ferner in dem Stutzen hinter der Verbindung mit dem als Hauptgeleise weiter gehenden zweiten Geleise eine Holz- und Stirnverladerampe. In dem Stutzen endlich, der zur Locomotivremise führt, ist eine Drehscheibe eingebaut, mittelst der man auf ein in den See hinaus führendes Geleise gelangt, welches zur Verladung in und aus Schiffen dient. Hinter der Locomotivremise ist ein Brunnen angelegt, aus welchem durch Pulsometer-Einrichtung die Wasser-Versorgung erfolgt.

Die Trace führt nun, zwei Bäche mit 8 und 5 *m* weiten Eisen-Constructionen übersetzend, zunächst ungefähr parallel dem sumpfigen See-Ufer weiter; in *km* 34$^1/_2$ zweigt ein 114 *m* langes Holzverladegeleise für die k. k. Forst- und Domänen-Verwaltung in Mondsee nach links gegen den See hin ab. In *km* 34$^3/_4$ und 34·9—35·0 wird die Straße nach Scharfling zweimal gekreuzt, dann biegt die Trace in das Thal der Grießler-Ache ein, deren Lauf sie bis *km* 41·5 (Grenze von Oberösterreich und Salzburg) in wechselnder Entfernung folgt. In *km* 40·4—5 liegt die Halte- und Frachtenverladestelle Teufelmühle, welche mit einem 121 *m* langen, beiderseits eingebundenen Nebengeleise zur Abstellung und Be-

ladung von Waggons und einem Warteraum versehen ist. In dieser Strecke kommen zwar keine größeren Objecte vor, trotzdem bot die Bauausführung in Folge des zu Rutschungen sehr geneigten Materials in den Lehnen längs der Grießler-Ache manche Schwierigkeiten, umsomehr als Steine für Sickerschlitze u. s. w. auf große Distanzen zugeführt werden mussten. Von der Landesgrenze ab bis *km* 47⁴/₅ liegt die Trace am nördlichen Rande des weiten Thalbodens *km* 42¹/₅, Haltestelle Vetterbach *km* 43·9—44·2, Station Thalgau für Wasserentnahme mit Pulsometern ausgerüstet, 200 *m* lang. Zwei Nebengleise mit Stutzgeleisen zu einer Locomotivremise mit einem Stande und zu einer Stirnverladerampe. Aufnahmsgebäude mit Veranda und Wohnung, Güterschuppen mit Laderampe; Brückenwaage. *Km* 45·3—47·0 *m* weite eiserne Brücke über den Fischbach. *Km* 46·4—5. Halte- und Verladestelle Irrlach mit einem Warteraum und einem 140 *m* langen beiderseits eingebundenen Nebengeleise, welches hauptsächlich zur Aufnahme der aus den nahen, ausgedehnten Meyer von Melnhof'schen Forsten angelieferten Hölzer dient.

Von *km* 47·5 beginnt mit allmälig bis zum Maximum von 25⁰/₀₀ zunehmenden Steigungen die Entwicklung zur Wasserscheide zwischen Traun und Salzach mit der Côte 631·7 *m* in *km* 49·4—5. Trotz einer Aufeinanderfolge von Contrecurven, meist von 90 und 100 *m* Radius mit Zwischengeraden bis zu 9 *m* herunter, enthält diese Strecke, in welcher die Haltestelle Enzersberg liegt, immer noch sehr bedeutende Erdarbeiten, deren Ausführung in dem nassen Sommer 1891 ungeahnte Schwierigkeiten bot. Von der Wasserscheide ab bis Salzburg (Côte 420) liegt die Bahn, eine kurze, durch Oekonomie bedingte Gegensteigerung ausgenommen, fortwährend im Gefälle. *Km* 51⁵/₇, Station Kraiwiesen, 180 *m* lang; Wasserstation mit einem beiderseits eingebundenem Nebengeleise, welches gegen Salzburg hin in ein Stutzgleise mit Holzverladerampe ausgezogen ist. An das Nebengeleise ist mittelst Geleiseverbindung ein weiteres Stutzgeleise angeschlossen, welches nach einer Seite über eine Brückenwaage zur Stirnrampe, nach der andern zum Güterschuppen und Verladerampe führt. Letztere beiden Objecte sind an das Aufnahmsgebäude mit Veranda und Wohnung angebaut. In *km* 54·8—9 wird die Linz-Salzburger Reichsstraße übersetzt, kurz vor der Einfahrt in die Station Eugendorf-Kalham, welche in der Ausstattung nahezu identisch mit Kraiwiesen ist, jedoch ohne Wasserstations-Einrichtung. Bei *km* 56·0 endet das Eugendorfer Hochplateau und es beginnt der steile Abfall in den Salzburger Thalboden. Die Trace führt, im Gefälle zwischen 20 und 25⁰/₀₀ wechselnd, zunächst an den steilen, mergligen Lehnen des Schernbachgrabens hinunter, Seitengräben mit bis über 10 *m* hohen Dämmen und gewölbte Objecte von 4 *m* Spannweite übersetzend, biegt dann in weitem Bogen nach Norden und bei *km* 59·5 wieder nach Westen ab, um in *km* 60³/₄ die Personenhaltestelle Söllheim und in *km* 61·4—5 den Thalboden zu

erreichen. Auch im Endpunkte Salzburg ist Personen- und Frachten-Station getrennt, da die beschränkten Raumverhältnisse des Bahnhofes der k. k. Staatsbahnen eine Einmündung in denselben und Mitbenützung des Aufnahmsgebäudes u. s. w. keinesfalls gestattet hätten.

Es wurde daher die Frachten- und Rangirstation der Localbahn in das Dreieck zwischen die Wien-Salzburger und die Salzburg-Tiroler Linie der k. k. Staatsbahnen und den Alterbach gelegt. (Siehe Taf. XVIII, Fig. 3.) Sie beginnt unmittelbar hinter der Uebersetzung dieses Baches auf 15·0 *m* weiter Blechbrücke *km* 63·0—1 und ist 225 *m* lang. An Hochbauten enthält sie ein Bureau mit angebautem Magazin und Verladerampe, eine Locomotivremise für vier Stände mit anschließender kleiner Werkstätte, Kaserne und Abort, ferner einen Kohlenschuppen, endlich einen gedeckten Schuppen und Rampe zum Umladen zwischen Voll- und Schmalspur. Rechts vom Hauptgeleise sind zwei Nebengeleise beiderseits eingebunden, deren äußerstes sich in der Richtung gegen Mondsee in zwei nach der Locomotivremise führende Stutzen theilt, während nach der andern Seite ein Stumpf in den Freiladeplatz hineinragt. Links vom Hauptgeleise ist ein weiteres Nebengeleise, welches an der Umladehalle vorbeiführt, beiderseits eingebunden und endigt hinter der Weiche gegen Mondsee in ein stumpfes Abstellgeleise. Von der anderen Seite dieses Nebengeleises zweigen, ebenfalls in der Richtung gegen Mondsee, zwei an der Umladerampe stumpf endigende Aufstellgeleise ab, deren zweites aber nach rückwärts wieder in das Hauptgeleise eingebunden ist, also ein weiteres Nebengeleise darstellt, welches fast in seiner ganzen Länge zum Umladen im Freien verwendet werden kann, da mit ihm in einem Abstande von 3·0 *m* ein Vollbahngeleise parallel geführt ist, welches aus dem Frachten-Bahnhof der k. k. Staatsbahnen kommend, die Salzburg-Tiroler Bahn im Niveau kreuzt und an der der Localbahn entgegengesetzten Seite an dem Umladeschuppen vorbeiführt. An dieses Vollbahngeleise schließt sich noch ein 220 *m* langes Ausweichgeleise an, in welches die erledigten Wägen gebracht werden können. Aus Sicherheitsrücksichten zweigt von dem Vollbahngeleise zwischen der Kreuzung mit der Salzburg-Tiroler Bahn und dem ersten Normalspurwechsel in der Localbahnstation ein Fanggeleise in der Richtung gegen Salzburg ab. Sämmtliche Normalspurweichen werden mechanisch gestellt und verriegelt. Schon in der Rangir-Station selbst wendet sich das Hauptgeleise der Localbahn nach rechts gegen das Hauptgeleise der k. k. Staatsbahnen, welches dort noch wesentlich höher liegt als in der Station Salzburg selbst, so daß es in *km* 63·3—4 von der Localbahn in einem 4·0 *m* weiten, unter 45° schiefen Objecte in einem Bogen von 100 *m* Radius unterfahren werden kann. Mit einem entgegengesetzten Bogen von 60 *m* Radius gelangt unser Geleise dann wieder in eine zur Staatsbahn parallele Richtung und führt endlich durch eine zum Theil erst projectirte, zum Theil schon angelegte

Straße nach der Personenstation Salzburg vis-à-vis dem Aufnahmsgebäude der k. k. Staatsbahnen und der Haltestelle der Salzburger Localbahn. Hier ist nur ein Ausweichgeleise von 120 *m* Länge angelegt, da die Zusammenstellung der Züge in der Rangir- und Frachtenstation erfolgt, in der Personenstation also lediglich die Maschine umgesetzt werden muss. Das Aufnahmsgebäude ist einstöckig; Parterre, eine Veranda und Bureaux für den Verkehrsdienst; im ersten Stock Bureaux für den Administrationsdienst, den Director und die Wohnung des Letzteren.

Die wichtigeren Objecte dieser Strecke wurden bereits erwähnt. Im Ganzen sind 253 Objecte hergestellt mit zusammen 187 *m* Lichtweite, es entfallen demnach pro *km* 8 Stück Objecte und 6 *m* Lichtweite. Die mittlere Lichtweite eines Objectes ist 0·75 *m*.

Die Eröffnung der Linie erfolgte am 28. Juli 1891, nach einjähriger Bauzeit.

Wie schon früher bemerkt, liegen einzelne Theile dieser Strecke in, für den Bau sehr ungünstigem Terrain. Die sumpfigen Ufer des Mondsee's bis *km* 36·7 ergaben verhältnismäßig weniger Unangenehmes als wir befürchtet hatten, da der Schotter-Untergrund nur selten tiefer als 1 *m* unter der Oberfläche des Sumpfes liegt, so daß die Dämme bei genügender Nachschüttung sich bald consolidirten; die Lehnen dagegen von *km* 37·5 bis 40 und *km* 47 bis 50 und endlich *km* 56 bis 61 zeigten ganz unerwartete Schwierigkeiten. Durch das anhaltende Regenwetter im Frühjahr und Sommer 1891 durchweicht, rutschte selbst der kleinste Einschnitt und erforderte ausgedehnte Steinpackungen und Sickerschlitze in den Böschungen, während die Dämme anstatt durch weiteres Schütten höher zu werden, vielfach nur in die Breite gingen. Da in der ganzen Gegend überall nur das gleiche lehmige Material vorkommt, mussten auch die meisten höheren Anschüttungen durch Steinsätze, Steinrippen und stellenweise Pilotirungen entwässert werden, was bei der Entfernung, von welcher tauglicher Stein zu beziehen war, ebenso langwierige als kostspielige Arbeiten ergab. Dazu kam noch der Umstand, daß infolge horrender Anforderungen für die Gründe auf einem großen Theile der schwierigsten Strecke von dem Expropriationsrechte Gebrauch gemacht werden musste. Recurse gegen die Schätzung verzögerten die Uebergabe der Gründe so lange, daß gerade die größten Arbeiten erst bei der schlechtesten Witterung begonnen werden konnten, ja selbst die Zufuhr von Materialien erst dann gestattet wurde, als der Boden durch Regen grundlos geworden war.

Eine Folge der Witterungsverhältnisse waren auch die wiederholt gleich nach der Betriebseröffnung vorgekommenen Entgleisungen. Trotz fortwährendem Nachschottern und Heben des Oberbaues gelang es erst, nachdem einige Wochen trockenes Wetter geherrscht hatte, dem Geleise die erforderliche Stabilität zu geben.

Das Verbindungsglied Strobl-Mondsee, resp. St. Lorenz, zwischen den beiden bis nun besprochenen Strecken wurde im Mai 1892 in Angriff genommen, nachdem unterdessen das Detailproject ausgearbeitet worden war. (Die topographische Karte ist auf Taf. XVI, Fig. 1 und das Längenprofil auf Taf. XVII, Fig. 3 dargestellt.) Wenn auch der Lauf der Trace im allgemeinen gegeben war, so handelte es sich doch hiebei noch um die principielle Entscheidung, ob der Aufstieg zur Wasserscheide zwischen Mond- und Wolfgang-See erst von Scharfling aus zu beginnen sei, so daß eine Station an das Ufer des Sees in unmittelbare Nähe des dortigen Landungsplatzes zu liegen käme, oder aber, ob die Entwicklung schon früher bei Plomberg zu beginnen habe und Scharfling nur eine circa 60 *m* über der Thalsohle gelegene Haltestelle erhalten solle. Für die erstere Variante sprach wohl der Umstand, daß mit Sicherheit auf einen größeren Verkehr vom Attersee her zu rechnen gewesen wäre, dagegen aber, daß von Scharfling bis zum Wasserscheidetunnel entweder eine, die Abwicklung des zu erwartenden großen Verkehres im höchsten Grade behindernde Steigung von circa 40‰, für welche außerdem eine Aenderung in den technischen Concessionsbestimmungen erforderlich gewesen wäre, oder aber um auf 25‰ zu bleiben ein langer Kehrtunnel im Westabhange des Schafberges hätte eingeschaltet werden müssen. Aus Gründen eines rationellen Betriebes einerseits, der gebotenen Oekonomie andererseits wurde daher die zweite Variante zur Ausführung bestimmt.

Ausgehend von der Station Strobl, wendet sich die Trace nach links, durchfährt das sogenannte Blinkling-Moos und gelangt bei *km* 14·0 in die unmittelbar am Seeufer gelegene Station St. Wolfgang gegenüber einem neu errichteten Dampfschifflandungsplatze. Die Station ist 200 *m* lang mit einem beiderseits eingebundenen Nebengeleise und einem an die Verladerampe und Güterschuppen führenden Stutzgeleise. Ein zweites Stutzgeleise führt zum See, um den Umschlag zwischen Schiffen und Bahn zu vermitteln. Kurz hinter der Station beginnt der breite Geschiebekegel des Zinkenbachs, welcher in einer 2818 *m* langen Geraden durchquert wird. Die Uebersetzung des Baches ist durch eine 50 *m* weite Halbparabelträgerbrücke bewirkt. Das große Object macht einen eigenthümlichen Eindruck, wenn, wie dies im Sommer häufig der Fall, kein Tropfen Wasser im Bachbett zu sehen ist. Die Nothwendigkeit der weiten Oeffnung zeigt sich aber oft schon wenige Stunden später, da ein in dem ausgedehnten Silling-Kessel, in welchem der Zinkenbach entspringt, niedergehendes Gewitter in wenigen Minuten die ganze Durchflussöffnung mit einem tosenden Strome füllt, der Wurzelstöcke und ganze Bäume mit sich führt. In *km* 15·0—2 ist die Personenhaltestelle und Holzverladestelle Zinkenbach mit einem 200 *m*

langen Ausweichgeleise und Warteraum links der Bahn errichtet. Wo die erwähnte lange Gerade wieder das Seeufer trifft, liegt in *km* 17·4—5 die Haltestelle Gschwand bei einem Gasthause. Von hier bis *km* 20·8—9 führt die Trace unmittelbar am Seeufer entlang, u. zw bis *km* 18·3—4 dicht am äußeren Rande der Salzburger Reichsstraße, welche stellenweise gegen die Berglehne hin erbreitert werden musste. Die Straße ist durchwegs mit 5·5 *m* Breite aufrecht erhalten und vom Bahnkörper durch eine Barrière vollständig abgetrennt; dieser selbst gegen den zunächst ganz seichten See durch einen Steinwurf geschützt. In *km* 18·4—9 schiebt sich die sogenannte Franzosenschanze, ein fast ganz aus Kalkfels bestehender, gegen den See hin bis über 20 *m* senkrecht abfallender Hügel vor, an dessen seewärtigem Rande die Trace zunächst ansteigend, dann wieder bis ins Straßenniveau abfallend geführt ist, um weiter dann in derselben Weise wie vor der Franzosenschanze dem Laufe der Straße in Niveau und Richtung bis zur Haltestelle Lueg neben dem gleichnamigen Bräu- und Gasthause zu folgen. In dieser Strecke liegen jedoch die Verhältnisse insofern wesentlich ungünstiger, als die im Laufe der Zeiten von den Felswänden der südlich den See umsäumenden Gebirge abgestürzten Schuttkegel in ihrem natürlichen Böschungswinkel von etwa 45° in den hier sehr tiefen See hineinragen. In diese Lehnen ist die Straße eingebaut und wurde nun nach entsprechender Abräumung des oberen Theiles der Schuttmassen und Aufführung hoher und langer Futtermauern gegen den Berg hin so weit erbreitert, daß an ihrem äußeren Rande der Bahnkörper angelegt werden konnte. Zur Sicherung desselben gegen den See hin waren in Folge der großen Wassertiefen auf eine Länge von etwa 400 *m* rund 35.000 $m^3$ Steinwurf nothwendig. Die Umfahrung des zwischen Straße und See gelegenen Bräuhauses Lueg erforderte eine 150 *m* lange Ufermauer, welche wegen des auch hier noch steil fallenden Seegrundes bedeutende Schwierigkeiten in der Herstellung ergab. Hinter Lueg hat der See ein Vorland von wechselnder Breite, auf welches die Bahn bis zur Uebersetzung der Reichsstraße *km* 20·8—9 gelegt wurde. In den hier schwach geneigten Lehnen ansteigend, erreicht die Trace in *km* 21·3—6 die Station St. Gilgen, 200 *m* lang mit zwei beiderseits eingebundenen Nebengeleisen und einem Stockgeleise, Aufnahmsgebäude mit Veranda und Wohnung, Güterschuppen mit Verladerampe; Wasserversorgung mittelst Reservoir und natürlichem Drucke. Die Station ist durch eine 100 *m* lange Zufahrts-Straße mit dem Mittelpunkte des Ortes verbunden. Im Gegensatz zu dem früheren normalspurigen Projecte, welches die Trace zwischen See und Ort führte, umfährt die Localbahn den westlichen Rand von St. Gilgen, und passirt die Reichsstraße auf einer 6·0 *m* weiten Eisenconstruction, an welche sich unmittelbar ein gewölbter Viaduct mit vier Oeffnungen von 6, 8, 8 und 6 *m* Weite über den Bach nebst Mühlcanal anschließt. In

der Lehne ansteigend wird nach Uebersetzung mehrerer tief eingeschnittener Gräben die Haltestelle „Billroth" unmittelbar hinter der Villa, dem Lieblingsaufenthalt des zu früh dahingeschiedenen Gelehrten, gelegen, erreicht. Die Berglehne wird nun wieder steiler; hinter der Niveaukreuzung mit der Straße nach Mondsee *km* 22·6—7, an welche sich ein in der Achse 8 *m* hoher Damm anschließt, wendet sich die Trace in den engen schluchtartigen Brunnwinkelgraben, aus welchem sie in *km* 24·2 auf das Hüttensteiner Plateau ausmündet. Vor der 100 *m* langen Ausweiche und Holzverladestelle Hüttenstein, mit Wächterhaus, wird die Mondseer Straße zum zweiten Male, in *km* 25·0—1 zum dritten und endlich in *km* 25·3—4 nochmals übersetzt. Die Personenhaltestelle Hüttenstein liegt in *km* 25·1 nahe dem Gasthause, zwischen Straße und dem kleinen Krotensee, an dessen Westufer die Bahn hinfährt. In *km* 25·3—4 beginnt der 442·2 *m* lange Eibenberg-Tunnel in einer Seehöhe von 580·6 *m*, welcher die Wasserscheide zwischen Wolfgang- und Mondsee durchsetzt. Er liegt vollständig in festem Kalkfels und bedurfte daher außer je einigen kurzen Ringen an den Portalen keinerlei Ausmauerung. Auf der Krotensee-Seite war ein kurzer Voreinschnitt im Bergschutt erforderlich; das jenseitige Portal liegt in einer senkrechten Felswand. Das Profil misst von Schienenunterkante bis zum Scheitel 4·19 *m*; die größte Weite von 4·1 *m* liegt in 1·75 *m* Höhe. Die normale Ausbruchsfläche beträgt 15·9 $m^2$. In der Achse ist ein mit Steinen ausgepackter Entwässerungsschlitz angeordnet. Der Betrieb des Tunnels erfolgte von Hand mit einem Firststollen von 2·5 *m* Höhe und Weite, welcher bis zum Durchschlag 295 Arbeitstage erforderte, was einem mittleren Tagesfortschritt von 1·5 *m* entspricht. Der Tunnel liegt zunächst 50 *m* in der Horizontalen, und fällt dann mit 20‰. Vom Nordportal ab beginnt das durchschnittliche Maximalgefälle von 25‰, welches in der Geraden 27·75‰, in Bögen von 60 *m* Radius 18·75‰, ergibt, und reicht bis kurz vor Plomberg *km* 29·4. Die Trace windet sich an den steilen, von einzelnen senkrechten Felsabstürzen unterbrochenen Gehängen des Eibenberg und Griesberg hin; tiefe Felseinschnitte wechseln mit hohen, fast durchwegs als Steinsätze ausgeführten Dämmen, durch welche meist gewölbte Objecte führen. Für die ungehinderte Holzbringung aus den oberhalb gelegenen Forsten ist in Gräben durch die 3 und 4 *m* weiten Objecte, an Stellen, wo die Holzriesen nahezu im Niveau gekreuzt werden, durch Ueberführung derselben auf hölzernen Gerüsten mit Steinpfeilern über das Lichtraumprofil der Bahn Vorsorge getroffen. In dieser Abfahrtsrampe kommt der Radius 60 *m* dreimal, 70 *m* einmal, 75 *m* fünfmal und 100 *m* elfmal vor. Von größeren Objecten liegen darin: *Km* 26·2—3 gewölbter Durchlass 4·5 *m*. *Km* 26·4—5 95 *m* langer Tunnel mit Scheitelgewölbe. *Km* 27·2—3 Personen-Haltestelle Scharfling mit Fußweg zu der 60 *m* tiefer gelegenen

Ortschaft. *Km* 27·3—5 97 *m* langer größtentheils ausgemauerter Tunnel. *Km* 27·9—28·0 gewölbter Durchlass 4·0 *m*. *Km* 28·6—7 offener Durchlass 6·0 *m* mit Eisenconstruction. *Km* 28·7—8 offener Durchlass 4·0 *m* mit Eisenconstruction. *Km* 28·8—9 28·0 *m* langer Tunnel mit beiderseits anschließenden, je 23 *m* langen Gallerien zum Schutze der Bahn gegen Steinschlag. *Km* 29·2—3 offener Durchlass 4·0 *m* mit Eisenconstruction. Außerdem sechs gewölbte Durchlässe von 3·0 *m* lichter Weite und 6 bis zu 10 *m* breite Ueberführungen von Holzriesen. In *km* 27·0—1 kommt die Bahn vom salzburgischen auf oberösterreichisches Gebiet. Sowohl in baulicher wie in landschaftlicher Beziehung ist jedenfalls die Strecke St. Gilgen-Plomberg weitaus die interessanteste. Die Haltestelle Plomberg liegt in *km* 29·5—6 auf der Mondseer Straße unmittelbar vor einem Gasthause. Bei *km* 30·0—1 wird der Klausbach auf 4·0 *m* weiter Eisenbrücke, gleich dahinter die Straße im Niveau übersetzt. Ein Gefälle von 17‰ führt dann zur Grießler Ache, deren Uebersetzung auf 15 *m* weiter Eisenbrücke mit Fahrbahn oben erfolgt. Von hier ab liegt die Trace in dem breiten, nahezu horizontalen Gelände zwischen Mondsee und Grießler Ache, in welchem bei *km* 31·7—32·0 die als Wasserstation mit Pulsometerbetrieb eingerichtete, 270 *m* lange Station St. Lorenz erreicht wird. Dieselbe hat drei beiderseits eingebundene Nebengeleise, deren äußerstes rechts noch durch eine Geleiseverbindung untertheilt ist. Links führt ein Stockgeleise zum Güterschuppen mit Verladerampe, welche an das Aufnahmsgebäude angebaut sind. Das Hauptgeleise läuft in westlicher Richtung weiter und mündet direct gegen Salzburg in die Linie Mondsee-Salzburg ein, während ein zweites aus dem letzten Nebengeleise in der Richtung gegen Mondsee in die gleiche Linie führt. Die erste Richtung, gegen Salzburg, ist Hauptlinie; St. Lorenz-Mondsee wird als Zweiglinie betrieben.

In der ganzen Strecke Strobl-St. Lorenz liegen 119 Stück Objecte mit 275 *m* Spannweite, es kommen somit auf den Kilometer Bahnlänge 5·2 Objecte und 12·1 *m* Spannweite, während die mittlere Lichtweite eines Objectes 2·3 *m* ist.

Am 20. Juni 1893 wurde diese Linie nach einer Bauzeit von 13 Monaten dem öffentlichen Verkehr übergeben und erfreute sich sofort einer lebhaften Frequenz.

Gleichzeitig mit der eben besprochenen Strecke wurde auch der Anschluss an die k. k. Staatsbahnen in Ischl in Angriff genommen. (Siehe topographische Karte Tafel XVI, Figur 1.) Eine Einmündung in die bestehende Station Ischl wäre zwar durch eine den Ort durchkreuzende Straßenbahn baulich am leichtesten zu erreichen gewesen. Bei dem lebhaften zu erwartenden Verkehre aber hätte diese Traceführung einerseits große Unannehmlichkeiten für den Betrieb und die Leistungsfähigkeit der Bahn mit sich gebracht, andererseits aber

wäre ein Hindernis in der räumlichen Beschränkung der Station Ischl der k. k. Staatsbahnen gelegen. Diese liegt zwischen zwei Traunbrücken eingeklemmt, ist daher absolut nicht erweiterungsfähig und genügt schon seit Jahren kaum mehr zur Bewältigung des eigenen Verkehres; die Einmündung einer zweiten Bahn wäre somit unter den gegebenen Verhältnissen ganz unthunlich gewesen. Zur Entlastung der Station bestand schon längere Zeit das Project der Trennung des Personen-, Gepäck- und Eilgutsverkehres von dem gewöhnlichen Frachtenverkehre, wobei die bestehende Station nur für ersteren zu dienen hätte, für den letzteren aber eine eigene Anlage flussaufwärts von Ischl am rechten Traunufer, am Fuße des Siriuskogels geschaffen werden sollte. Dieses Project wurde nun auch für die Einmündung der Localbahn in die Staatsbahnen zu Grunde gelegt in der Weise, daß eine gemeinsame Frachtenstation an erwähnter Stelle errichtet, von derselben bis zum Tunnel der Staatsbahn unter der Laufnerstraße die Localbahn parallel der ersteren, durch den Tunnel aber und bis zur gegenwärtigen Station Ischl auf dem Planum selbst, durch Einnagelung von zwei weiteren Schienen, geführt wird, so daß auch die Personenstation für beide Bahnen gemeinsam ist, wodurch eine ganz wesentliche Erleichterung im Verkehre eintritt. Immerhin bot auch nach Erledigung dieser Anschlussfrage die Verbindung der bestehenden Linie Ischl-Strobl und der nun in *km* 61·6/62·2 der k. k. Staatsbahnen festgelegten Frachtenstation Schwierigkeiten. Zwischen dem Traunthal, welchem die Staatsbahn folgt und demjenigen des Ischl-Flusses liegt ein Hochplateau in der Meereshöhe von durchschnittlich 540 *m*, welches erst im Orte Ischl selbst abfällt, so daß, um ein Durchfahren des Ortes zu vermeiden, von der Localbahn (etwa Côte 480 *m*) auf 540 *m* hätte gestiegen werden müssen, um dann wieder auf 470 *m* zur Staatsbahn zu fallen. Dieses Project war seinerzeit der Normalspur zu Grunde gelegt, wobei der Boden des Ischl-Thales erst etwa bei *km* 5 der Linie Ischl-Strobl erreicht worden wäre. Auffahrt von der Traunseite sowohl wie Abfahrt gegen die Ischl kämen dabei fast durchwegs in Rutschterrain zu liegen, weshalb von dieser Variante ganz Umgang genommen wurde. Durch die Zulässigkeit schärferer Radien bot sich für die Schmalspur auch die Möglichkeit, das Hochplateau an einem etwas tieferen Punkte zu fassen und etwa in der Côte 520 mit einem 300 *m* langen Tunnel den Rücken, auf welchem der Ischler Calvarienberg liegt, zu durchfahren. Hiebei wäre aber immer noch eine verlorene Steigung von 40 *m* zu überwinden gewesen. Durch Anlage eines ursprünglich mit 662 *m* projectirten Tunnels gelang es, dieselbe auf 10·7 *m* zu reduciren und dadurch die Länge der eben erwähnten Variante um rund 2·5 *km* zu kürzen, wodurch wohl die Wahl des längeren Tunnels gerechtfertigt erscheint, da diese Linie auch für den Betrieb wesentlich günstigere Verhältnisse bietet.

Die ausgeführte Trace (die topographische Karte ist auf Taf. XVI, Fig. 1 und das Längenprofil auf Taf. XVII, Fig. 1 dargestellt) zweigt nun in *km* 0·47 der Linie Ischl-Strobl in der Richtung gegen Ischl ab, wendet sich ansteigend nach Süden und erreicht in *km* 0·275 das nördliche Tunnelportal, steigt im Tunnel mit 16·24$^0/_{00}$ zur Côte 489·7 an, um bis zum Südportal mit 2$^0/_{00}$ zu fallen. Außerhalb beginnt das durchschnittliche Maximalgefälle von 25$^0/_{00}$ (in der Geraden 27·65$^0/_{00}$) und reicht mit einer kurzen Unterbrechung für die Haltestelle Kaltenbach mit Warte-Pavillon an der Kreuzung mit der Soolenleitung am Metternich-Platze bis *km* 1·7—8. Um hinter dieser Haltestelle, in nächster Nähe einer der besuchtesten Promenaden, einen über 4 *m* hohen Erddamm zu vermeiden, wurde ein bis über die Laufner-Straße reichender Viadukt in Eisenconstruction mit fünf Oeffnungen von je 20 *m* Spannweite angeordnet. Nach Uebersetzung des Kaltenbaches und eines daneben hinführenden Promenadeweges auf eiserner Brücke wird der Thalboden in einer, der daran anschließenden Traunbrücke (mit zwei Oeffnungen à 35 *m*) wegen, 1·8 *m* über Hochwasser gelegenen Horizontalen durchquert. Unmittelbar hinter der Brücke erfolgt die Einfahrt in die Frachtenstation Ischl. (Siehe Taf. XVIII, Fig. 1.) Die Geleiseanlagen für den Verkehrs- und Rangirdienst der Localbahn allein bestehen aus zwei beiderseits eingebundenen Nebengeleisen von zusammen 220 *m* nutzbarer Länge. Aus diesen führt ein Stockgeleise nach der Locomotivremise mit zwei Ständen und Pulsometer-Einrichtung im Brunnen. Von demselben abzweigend ein weiteres nach dem Transitmagazin und Kohlenschuppen. Das Hauptgeleise wendet sich hinter der Station nach rechts und führt, wie schon erwähnt, parallel der Staatsbahn und dann auf dem Planum derselben nach der gemeinsamen Personenstation Ischl. (Siehe Taf. XVIII, Fig. 2.) Um den nöthigen Raum für die Stationsanlage der Hauptbahn zu gewinnen, musste das bestehende Geleise der Staatsbahn von *km* 61·6 bis 62·5 gegen den Berg hin verrückt werden. Das südlichste, also zunächst dem Berge gelegene ist das durchlaufende Hauptgeleise, an dieses schließen sich nördlich, gegen die Localbahn zu, drei beiderseits eingebundene Nebengeleise von 435, 364 und 304 *m* nutzbarer Länge für den Güterdienst der Staatsbahn allein an. Das letzte derselben, in welchem eine Brückenwaage angebracht ist, führt an der Verladerampe von 460 $m^2$ Fläche und dem Gütermagazin von 320 $m^2$ vorüber, und läuft in der Richtung gegen Ischl in ein Stockgeleise von 160 *m* Länge aus. Vom entgegengesetzten Ende der Nebengeleise zweigt die Anlage für die Umladung ab, bestehend aus einem geraden Geleise von 190 *m* Länge, an welches sich links ein beiderseits eingebundenes Nebengeleise anschließt. Längs eines Theiles dieser normalspurigen Geleise führen schmalspurige im Abstand von 2·9 *m* parallel, wodurch die Umladung von Wagen zu Wagen auf eine Länge von 150 *m* ermöglicht ist. Weiter ist an dem normalspurigen Nebengeleise noch das

Transitmagazin von 48 $m^2$ Fläche, der ebenso große Kohlenschuppen der Localbahn und zwischen beiden eine 144 $m^2$ messende Umladerampe situirt, längs deren anderer Seite ein Stutzgeleise der Localbahn liegt. Das für Staatsbahn und Localbahn gemeinsame, von ersterer gebaute Administrationsgebäude ist einstöckig mit 200 $m^2$ verbauter Fläche.

Den Verlauf der Trace vom Frachten- bis zum Personenbahnhof Ischl habe ich bereits geschildert. Soweit beide Bahnen auf gleichem Planum zu liegen kommen, wird eine Schiene der Localbahn innerhalb, eine außerhalb der Staatsbahnschienen genagelt, wodurch Complicationen in den Kreuzungen vermieden werden. In der Personenstation erhält die Localbahn ein Ausweichgeleise und zwei Stutzgeleise, deren eines zur Aufstellung eines zweiten Zuges dient, das andere zur Kohlenbühne und einem von der Staatsbahn gespeisten Wasserkrahn führt. Das Aufnahmsgebäude wird, dem gesteigerten Verkehr entsprechend durch eine Veranda und gedeckte Perronbauten vergrößert.

Die Weichenstellung in den beiden Stationen Ischl der Staatsbahn, sowie die Stellung der Ausfahrtsweichen der Localbahn in der Richtung nach Ischl erfolgt mechanisch u. zw. in der Art, daß die Frachtenstation von der Personenstation abhängig gemacht ist. Außerdem wird durch eine Blocklinie zwischen den beiden Stationen der ganze Verkehr auf der gemeinsamen Strecke gesichert. Von den Objecten auf dieser Anschluss-Strecke bieten der 100 *m* lange Kaltenbach-Viaduct, welcher in Taf. XIX, Fig. 1—12 und Taf. XVI, Fig. 4 dargestellt ist, und der Tunnel einiges Interesse. Ersterer ist als continuirlicher Träger mit eisernen Balancepfeilern ausgeführt, eine Construction, die hier zum erstenmal in Oesterreich zur Anwendung kam. Der Tunnel bot infolge des Rutschterrains, in welchem er endigt, große Schwierigkeiten. Als der Voreinschnitt ausgeschlitzt war und mit dem Stollen begonnen wurde, setzte sich im August 1892 das oberhalb liegende, wasserdurchtränkte Terrain auf etwa 80 *m* hinaus in Bewegung; wie sich an den dort stehenden hohen Fichten constatiren ließ, mit einer Geschwindigkeit bis zu 15 *cm* pro Tag. Der Einschnitt erwies sich als unhaltbar und es wurde der Tunnel in der Weise um 28 *m* verlängert, daß die einzelnen 8 *m* langen, im Scheitel 0·55 *m*, am Kämpfer 2·0 *m*, im Fundament 2·5 *m* starken Ringe, mit einem Sohlengewölbe von 0·5 *m* Dicke, in nach einander abgeteuften Schächten ausgeführt wurden, und die volle Einrüstung bis zur Vollendung des Tunnels behielten. Der große Gebirgsdruck hörte erst bei einer Länge von 70 *m* auf, wo dann der normale Einbau von Hand mit Firststollen beginnen konnte, wie er vom Nordportal aus von Anfang an ohne Störung in Anwendung gebracht wurde. Der Tunnel durchfährt vom Nordportal aus auf 170 *m*, vom Südportal auf 228 *m* Schichten von mergelreichem Moränenschutt, in welchem Kalkfindlinge von wechselnder Größe eingebettet liegen, und stark zerklüfteten Kalkfels.

Trotzdem außer am Südportal während des Baues im Stollen nur geringer Druck auftrat, erforderten diese Strecken doch eine Mauerung von 0·5 *m* im Scheitel, 0·7 *m* am Kämpfer und 1·2 *m* am Fundament. Der mittlere Theil, 285 *m* lang, liegt in dichtem Kalk und bedurfte keiner Mauerung. Die Entwässerung wird durch einen in der Achse gelegenen, trocken gemauerten Canal bewirkt. Der Stollen wurde in 475 Tagen durchgeschlagen, was bei einer Gesammtlänge des Tunnels von 683·7 *m* einem durchschnittlichen Fortschritt von 1·44 *m* pro Tag entspricht.

Die Eröffnung der Strecke war ursprünglich für Ende 1893 projectirt, allein durch Recurse im Expropriationsverfahren, von welchem gegen einige wenige Besitzer auf der Frachtenstation Ischl Gebrauch gemacht werden musste, konnten die Arbeiten dort erst im Herbst 1893 in Angriff genommen werden, so daß die Eröffnung etwa im Juni d. J. stattfinden dürfte.*)

Mit der Inbetriebsetzung dieser Linie ist dann die Verbindung Ischl-Salzburg vollendet, und es ist nicht zu zweifeln, daß durch den directen Anschluss in Ischl die Personenfrequenz sich noch wesentlich steigern, aber auch daß für die Zukunft gerade in den jetzt ganz todten Wintermonaten ein entsprechender Frachtenverkehr sich entwickeln wird, der bis jetzt in der Richtung nach Ischl nahezu gleich Null war. In dieser Erwartung wurden auch die Stationen der Strecke Ischl—Strobl nunmehr mit Verladerampen, Güterschuppen und den nöthigen Geleisen versehen.

Nach Eröffnung des Anschlusses werden auf der ganzen Strecke folgende Betriebsmittel in Dienst stehen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Tenderlocomotiven, vierachsig | von 150 *HP* | |
| 2 | „ zweiachsig | „ 80 „ | |
| 1 | Salonwagen | | |
| 4 | Personenwagen 1. Classe | | |
| 6 | „ 1. und 3. Classe | | |
| 29 | „ 3. Classe | | |
| 4 | Post- und Gepäckswagen | | |
| 3 | Postwagen | | |
| 37 | offene Güterwagen | | von je 5000 *kg* Tragkraft. |
| 18 | gedeckte „ | | |

Die Centrale für die Leitung des Betriebes in technischer und administrativer Beziehung befindet sich in Salzburg. Derselben steht ein Ingenieur als Director vor, welchem ein Controlor und das nöthige Rechnungspersonal beigegeben ist. Die Stationen sind mit je einem Stationsleiter und einem Diener, welcher zugleich den Weichenwächter-

*) Diese Bahnstrecke wurde am 3. Juli 1894 dem öffentlichen Verkehre übergeben.

dienst zu besorgen hat, besetzt; die Züge mit einem Zugsführer und einem Conducteur. Bremser entfallen, da die Vacuumbremse von der Locomotive aus bedient wird. Die Ausgabe der Fahrkarten erfolgt in den Stationen, für die Haltestellen auch durch den Zugsführer während der Fahrt. Die Anzahl der täglichen Züge wechselt entsprechend dem verschiedenen Verkehrsbedürfnisse im Sommer und Winter. Bis 30. September verkehrten im vorigen Jahre täglich acht Züge in jeder Richtung Ischl—Salzburg mit Anschluss von und nach Mondsee, außerdem noch zwei Ischl-St. Wolfgang und zurück. Im Winter vier Züge Ischl - Salzburg mit Anschluss von und nach Mondsee und zwei Ischl-St. Wolfgang. Die Fahrzeit Ischl-Salzburg beträgt im Mittel $3^h$ $15^m$, was einer mittleren Geschwindigkeit von 18·4 *km* pro Stunde entspricht.

Die Tarife sind:

pro Person und *km* 1. Classe 6 kr., 3. Classe 3 kr.

Tour- und Retourkarten genießen 25%, Abonnementskarten 40% Ermäßigung.

Für Frachten pro 100 *kg* und *km*:

| | | |
|---|---|---|
| Eilgut .......... | 2 kr. | exclusive Manipulationsgebühr. |
| Stückgut ....... | 1 „ | |
| Wagenladungen . . | 0.8 „ | |

Vieh wird nach dem Stückgutsatze und Tarifgewicht befördert.

Die Leistungen betrugen:

| Jahr | Nutzkilometer | Wagenachskilometer | Gefahrene Züge |
|---|---|---|---|
| 1892 | 146.316 | 1,260.395 | 7176 |
| 1893 | 217.174 | 1,954.294 | 8791 |

Die Frequenz war:

| Jahr | Personenzahl | Personenkm. | Güter in Tonnen | Tonnenkilom |
|---|---|---|---|---|
| 1890<br>1891 | 140.767 | — | 2.635 | — |
| 1892 | 150.021 | 2,090.342 | 14.724 | 270.025 |
| 1893 | 222.170 | 4,231.922 | 19.243 | 438.743 |

Die kilometrischen Einnahmen und Ausgaben betrugen, gerechnet nach der mittleren Betriebslänge des betreffenden Jahres:

| | Einnahmen pro *km* | Ausgaben pro *km* | Ausgaben in % der Einnahmen |
|---|---|---|---|
| 1890<br>1891 | 2382 | 1520 | 63% |
| 1892 | 2356 | 1363 | 57·9% |
| 1893 | 2804 | 1460 | 52·5%. |

Die Einnahmen pro 1893 betrugen auf einen Nutzkilom. . . . 82·5 kr.
„ Ausgaben „ „ „ „ „ „ . . 57·9 „
An Einnahmen entfielen auf einen Personenkilom. aus d. Persv. . 3·4 „
„ „ „ „ „ Tonnenkilom. aus dem Güterv. 7·4 „

An Einnahmen entfielen auf einen Passagier aus dem Personen- und Gepäcksverkehre . . . 66·1 kr.

" " " " eine Tonne Gut aus dem Güter- und Viehverkehre . . . . . . . . . . 1.68·7 fl.

Auch die Schafbergbahn*) ist, wie schon erwähnt, keineswegs eine Idee erst der letzten Jahre. Ende 1872 war sogar schon ein großer Theil der für eine Zahnradbahn nach Riggenbach'schem System erforderlichen Grundflächen eingelöst und auch ausbezahlt. Die Vollendung scheiterte an der Krise des folgenden Jahres.

Der nunmehr ausgeführten Trace ist ein von einem Consortium Anfang der Achtzigerjahre ausgearbeitetes Vorproject zugrunde gelegt. (Siehe topographische Karte Tafel XVI, Fig. 1 und Längenprofil Tafel XVII, Fig. 4). Als Ausgangspunkt wurde St. Wolfgang gewählt, der einzige unmittelbar am Fuße des Berges gelegene größere Ort. Es entfiel dadurch die Nothwendigkeit, für Unterbringung und Verpflegung von Reisenden an der Anfangsstation umfangreiche Hôtelanlagen u. s. w. zu machen, was, wenn wie vielfach gewünscht wurde, Hüttenstein als Ausgangspunkt gedient hätte, unvermeidlich gewesen wäre, abgesehen davon, daß die Auffahrt von hier aus größere Steigungen erfordert und manche andere Schwierigkeiten geboten hätte, was durch ein generelles Project nachgewiesen wurde.

Die Anfangsstation St. Wolfgang ist, mit einem Dampfschiff-Landungsplatz versehen, in unmittelbarer Nähe des Sees gelegen. Das Aufnahmsgebäude mit Bureau und Veranda steht am Ende des Hauptgeleises senkrecht zu demselben. In der Richtung zu Thal zweigt in *km* 0·—2 mittelst einer Weiche ein Nebengeleise ab, welches auf die Schiebbühne führt, von der aus die Einfahrt in die Wagenremise gegen den See zu und in die Locomotivremise mit drei Ständen und Reparatur-Werkstätte bergwärts erfolgt. In *km* 0·4—5 wird der Dittelbach, welcher die Grenze zwischen Oberösterreich und Salzburg bildet, auf gewölbtem Viaduct von drei Oeffnungen à 8 *m* übersetzt. Taf. XVI, Fig. 3. Die Trace führt dann 190 *m* lang maximal, d. i. mit 250‰, dann wieder schwächer ansteigend an dem steil abfallenden rechten Ufer des Dittelbachs auf ein schwach geneigtes dem Schafberg vorgelagertes Plateau und trifft etwa in *km* 1·2—3 die Südlehne des Schafberges selbst, der sie mit der Maximalsteigung folgt. Diese beträgt durchschnittlich 250‰ ist aber in Bögen unter 100 *m* Radius auf 245‰ ermäßigt, in der Geraden dagegen, so weit als nöthig bis zu 255‰ erhöht. In den Ausweichen ist 100‰ die größte Neigung. Der Gestalt der durchfahrenen, von einigen weiten Gräben unterbrochenen Lehne entsprechend, war die wiederholte Anwendung des Minimalradius von 80 *m* und die Anlage hoher, an der

*) Siehe auch: „Die österreichischen Bergbahnen", Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau Nr. 23 vom 10. August 1894.

Thalseite durch ausgedehnte Trockenmauern gestützter Dämme erforderlich; das Material zu letzteren ist durchwegs aus den in der Achse bis zu 10 *m* tiefen Felseinschnitten gewonnen. Um die Holzbringung in den tieferen Gräben aufrecht zu erhalten wurden in denselben gewölbte Objecte von 2—4 *m* lichter Weite und entsprechender Höhe hergestellt. In *km* 2·6—7 liegt die erste Ausweiche von 100 *m* Länge mit Wasserversorgung durch natürlichen Druck aus einem Reservoir von 200 $m^3$ Fassungsraum. Die zweite, ebenso eingerichtete befindet sich in der *km* 4·0—1 1370 *m* über dem Meere gelegenen Station Schafbergalpe (Taf. XVI, Fig. 2), welche mit einem Warteraum versehen, nahe bei dem sogenannten „unteren Wirthshause" liegt, wo die Wege von St. Gilgen, Scharfling und St. Wolfgang zusammentreffen. Hier überschreitet die Trace die Grenze des Baumwuchses und gelangt in Weideplätze, dann in die meist unter 45° geneigten kahlen Felspartien des Südost-Abhanges. Die Linie wendet sich zunächst von der Schafbergalpe in langem Bogen von 80 *m* Radius und in tiefem Felseinschnitte an dem senkrechten Westabfalle des Berges vorüber in eine nahezu rein östliche Richtung und kehrt erst bei *km* 5·4 wieder in einem 80er Bogen, der zum größeren Theil in den 75 *m* langen Tunnel fällt, in die Westrichtung zurück. In *km* 5·7 wird in Côte 1730 die Endstation erreicht, welche mit einem einerseits eingebundenen Nebengeleise und einem in Bruchstein gemauerten Aufnahmsgebäude mit Bureau und Veranda versehen ist. Das Schafberghôtel liegt unmittelbar neben dem 1780 *m* hohen Gipfel des Berges.

Die Länge der Bahn ist 5·862 *km*, die überwundene Steigung 1190·5 *m*, was einer mittleren Steigung von 207‰ entspricht. Der Minimalradius von 80 *m* kommt neunmal auf eine Gesammtlänge von 915 *m* vor.

Bei einer Spurweite von 1·00 *m* betragen die Abmessungen des Unterbaues: Kronenbreite bei Dämmen und Erdeinschnitten 3·4 *m*. Erstere sind um $^1/_{15}$—$^1/_{30}$ ihrer Höhe in der Krone erbreitert, je nachdem das Schüttungsmaterial Erde oder Stein ist, oder die Böschung in Steinsatz ausgeführt wird. Die Gräben sind bei Erdeinschnitten 0·3 *m* weit und 0·3 *m* tief, bei Felseinschnitten, welche 3·0 *m* Kronenbreite haben 0·35 *m* weit und ebenso tief. Von 5·0 *m* Einschnittstiefe an wird die Grabensohle um $^1/_{200}$ dieser Tiefe erbreitert

Die Objecte haben eine Stirnbreite von 3·8 *m* und sind durchwegs in Bruchsteinmauerwerk ausgeführt. Die Gesammtlichtweite der 12 Objecte beträgt 48·3 *m*.

Die wenigen gekreuzten Fahrwege sind im Niveau über die Bahn geführt, wobei Schienen und Zahnlamellen durch Längshölzer geschützt werden.

Der nach Abt'schem System construirte Oberbau, der in Taf. XX, Fig. 1—9 dargestellt ist, ruht auf eisernen Heindl'schen Schwellen, die in 0·25 *m* starkem, 2·2 *m* breitem Schotterbett gelagert sind. Auf eine

Schienenlänge von 8·1 *m* kommen 10 Schwellen, deren Abstand am schwebenden Stoß 45 *cm* sonst 90 *cm* beträgt. Die Länge der Schwellen ist 1·8 *m*, die obere Breite 21 *cm*.

Die Laufschienen von 21·8 *kg* pro lfd. Met. sind durch je zwei Schrauben mit Klemmplatten auf jeder Schwelle befestigt. In der Mitte der letzteren ist ebenfalls durch je zwei Schrauben ein Sattel für die Zahnlamellen gehalten. Die Zahnlamelle besteht aus 1·796 *m* langen, 27 *mm* dicken und 110 *mm* hohen Stahlstücken, in welche die Zahntheilung von 60 *mm*, 50 *mm* tief eingeschnitten ist. Die Neigung der Zahnflächen gegen die Verticale ist 1 : 4. Die Stoßlänge der durch 125 *mm* lange Laschen mit zwei Schrauben verbundenen Lamellen ist 1·8 *m*. In Strecken mit einer Neigung bis zu 100‰ ist nur eine Lamelle in Anwendung; in allen größeren Neigungen dagegen eine zu jeder Seite der Sattel, wobei die beiden Lamellen in der Längsrichtung um eine Zahnlänge gegen einander verstellt sind. Um das zu Thal Wandern des Oberbaues zu verhindern, sind in Maximalabständen von 100 *m* Schwellen dadurch fixirt, daß sie sich an 1·0 *m* tief unter das Unterbauplanum eingelassene Altschienenstücke stützen. Ist der Untergrund eines Einschnittes Felsen, so werden darin zwei Löcher gebohrt, bei Erdeinschnitten und Dämmen aber sind eigene Mauerwerkskörper von 1·8 *m* Breite und 3·0 *m* Länge errichtet, in welche für zwei aufeinander folgende Schwellen je zwei Schienenstücke eingelassen sind.

Das Gewicht eines Currentmeters Oberbau ist 138·52 *kg*.

Die Weichen, von denen zwei einfache und vier symmetrische auf der Strecke liegen, haben einen Kreuzungswinkel von 9° 27′ 55″ = $^1/_6$ und 50 *m* Radius. Die Stellvorrichtung wirkt zunächst auf die beiden Zungen der Laufschienen in ganz derselben Weise wie bei einer gewöhnlichen Adhäsionsbahn, wie auch das Herzstück ganz das gleiche ist; gleichzeitig wird aber auch ein gabelförmiges Stück der Zahnstange, welches zwischen dem Ende der Laufschienenzungen und den Kreuzungspunkten der Geleise-Axen mit den beiden inneren Schienensträngen liegt, in letzteren Punkten nach der Seite hin an die Laufschiene angepresst, nach welcher die Fahrt erfolgen soll, während von den jenseits dieses Punktes gelegenen Zahnlamellen, die eine an dieselbe Schiene wie die Gabel angedrückt, während die zweite von der anderen Schiene entfernt wird. Die Gabel und die Lamellen außerhalb des Kreuzungspunktes müssen sich daher beim Verstellen immer in entgegengesetzter Richtung bewegen, was von einer Zugstange aus durch einen Winkel- und einen zweiarmigen Hebel bewirkt wird. Selbstverständlich ist letztere Stellvorrichtung mit derjenigen für die Laufschienenzungen zusammengekuppelt, so daß eine Bewegung am Weichenbock zur Umstellung genügt.

Der Bau der Schafbergbahn wurde im April 1892 in Angriff genommen und die Linie am 1. August 1893 dem öffentlichen Verkehr

übergeben. Die effective Bauzeit betrug mit Rücksicht auf die Wintermonate nicht ganz ein Jahr.

Die Locomotiven wurden nach Plänen des Erfinders Roman Abt von der Locomotivfabrik Krauß & Co. in Linz gebaut. (Siehe Taf. XVI, Fig. 5.) Die Kessel derselben ruhen mittelst außenliegender Rahmen auf drei Achsen, von denen die Kuppelachse und Treibachse zwischen Rauchkammer und Feuerbüchse, die nach System Webb geführte Laufachse hinter der Feuerbüchse gelagert sind. Letztere hat eine seitliche Gesammtverschiebung von 70 *mm* und wird durch zwei Rundradfedern in der Maschinenmitte gehalten. Für die Dampfvertheilung ist die variable Expansionssteuerung System Groch innenliegend angeordnet. Von den Cylindern wird die Kraft mittelst eines einarmigen Balanciers auf die Triebachse übertragen. Auf den beiden gekuppelten Achsen sitzen je zwei nach Patent Abt mit denselben elastisch verbundene Zahnkränze, sowie je zwei lose Tragräder. Neben den Zahnkränzen sitzen noch im ganzen vier geriefte Bremsscheiben, auf welchen mit Broncebacken armirte Bremsbänder liegen. Je zwei auf einer Seite der Maschine liegende Bremsbänder werden vom Führerstande aus gleichzeitig mittelst Hebel, Schraube und Kurbel angezogen. Diese beiden Bremsen dienen zum Anhalten und als Nothbremsen, während die Geschwindigkeit der Thalfahrt durch eine Luftbremse geregelt wird.

An der Vorderseite ist ein elastischer Buffer angeordnet. Wagen und Maschine werden nicht gekuppelt, da letztere immer am unteren Ende des Zuges steht. Das Dienstgewicht einer Maschine beträgt 17·25 *t*. Nachstehend weitere Daten über die Construction:

| | |
|---|---|
| Anzahl der gekuppelten Achsen | 2 St. |
| Effective Dampfspannung...... | 14 *kg* p. *cm*² |
| Mittlerer Durchmesser des cylindrischen Kessels............ | 924 *mm* |
| Blechstärke............... | 13 „ |
| Siederohre-Anzahl............ | 150 St. |
| „ äußerer Durchmesser. | 38 *mm* |
| „ lichte Länge zwischen den Rohrwänden.......... | 2000 „ |
| Heizfläche der Siederohre..... | 35·8 *m*² |
| „ „ Feuerkiste.... | 4·0 „ |
| Gesammte Heizfläche........ | 39·8 „ |
| Rostfläche................ | 0·9 „ |
| Cylinderdurchmesser........... | 320 *mm* |
| Kolbenhub................. | 600 „ |
| Zahnraddurchm. im Theilkreis.. | 573 *mm* |
| Laufraddurchm. der Triebräder. | 706 „ |
| „ „ Hinterachse | 520 „ |
| Aeußerer Radstand........... | 3170 „ |
| Entfernung der ersten Achse bis zur vorderen Bufferfläche.... | 1600 „ |

| | |
|---|---|
| Entfernung der letzten Achse bis zur hinteren Bufferfläche.... | 780 *mm* |
| Speisewasserraum............. | 1·2 *m*³ |
| Kühlwasserraum.............. | 0·3 „ |
| Fassungsraum der Kohlenkästen | 0·7 „ |
| Gesammtgewicht der Maschine leer...................... | 13·0 *t* |
| Gesammtgewicht der ausgerüsteten Maschine bei 100 *mm* Wasserstand über Feuerkistendecke.................. | 17·0 *t* |
| Achsdruck der ausgerüsteten Maschine, erste Achse........ | 6 *t* |
| Achsdruck der ausgerüsteten Maschine, zweite Achse....... | 6 *t* |
| Achsdruck der ausgerüsteten Maschine, dritte Achse...... ... | 5 *t* |
| Gewicht der ausgerüsteten Maschine pro 1 *m* Länge....... | 3·063 *t* |
| Zugkraft.................. | 7·5 *t* |
| Maximalgeschwindigk. pro Stunde | 12 *km*. |

Die Wagen sind 11·0 *m* lang, 2·4 *m* breit, haben in fünf Coupés 60 Sitzplätze und ein Gewicht von 6·0 *t*. Sämmtliche sind mit Zahnrädern versehen, auf welche wie bei der Locomotive eine Spindelbremse wirkt, so daß der Wagen auf jedem Punkt der Strecke allein zum Stehen gebracht werden kann.

An Betriebsmitteln sind vorhanden:

4 Locomotiven,
3 Personenwagen II. Classe,
1 Personen- und Gepäckswagen,
3 offene Güterwagen.

Der Betrieb wird selbstverständlich nur in der günstigen Jahreszeit geführt. Während der Hochsaison verkehrten täglich 7 Züge nach jeder Richtung, denen an manchen Tagen wegen starken Andranges noch eingeschobene folgen mussten. Die Fahrgeschwindigkeit betrug für die Bergfahrt 7, für die Thalfahrt 6 Kilometer pro Stunde.

Es existirt nur eine Wagenclasse. Die Tarife sind für die ganze Strecke:

| | | |
|---|---|---|
| pro Person und einfache Fahrt . . . | fl. | 3.— |
| „ „ tour und retour . . . . | „ | 4.50 |
| „ 100 *kg* Güter . . . . . . . . . . | „ | —·50. |

In der Zeit des Betriebes, also 1. August bis 15. October 1893, war die Frequenz:

| | | |
|---|---|---|
| Personen (Tour- und Retourbillets doppelt gerechnet) | | 19.124 |
| Güter . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 13·7 *t* |
| Die Einnahmen aus dem Gesammtverkehr betrugen . | fl. | 42.528·— |
| oder fl. 7088 pro Bahnkilometer. | | |
| Die gesammten Betriebsausgaben . . . . . . . . . | „ | 10.260·— |
| oder fl. 1710 pro Bahnkilometer. | | |
| oder in Procent der Einnahmen . . . . . . . . | | 24·1% |
| Die Einnahme auf einen Nutzkilometer betrug . . . . . . | fl. | 7·48 |
| „ Ausgabe „ „ „ „ . . . . . . . . | „ | 1·80 |
| Auf einen Personenkilometer entfielen an Einnahmen . . . . | „ | 0·37 |
| „ „ Tonnenkilometer „ „ „ . . . . . | „ | 0·85 |
| „ „ Passagier aus dem Personen- und Gepäckverkehr . | „ | 2·22 |
| „ eine Tonne aus dem Güter- und Viehverkehr . . . . . | „ | 5·10 |

Indem ich Ihnen nun, meine Herren, für die mir geschenkte Aufmerksamkeit danke, bin ich überzeugt, daß Ihnen eine Bereisung der besprochenen Strecken einen in jeder Hinsicht größeren Genuss bieten wird, als es meine leider sehr trocken ausgefallene Vorlesung konnte.

**(Lebhafter Beifall).**

### 2. Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 82 vom 21. Juli 1894.*)

Im Juli-Hefte unserer „Mittheilungen“ reproducirten wir den Erlass des hohen k. k. Handelsministeriums, womit unserem Vereine eröffnet wird, daß dasselbe vorkommenden Falles nicht unterlassen werde, die eines fachkundigen Beirathes entbehrenden Interessenten an uns zu verweisen. Die genannte hohe Behörde hat nunmehr durch die nachstehende, im Verordnungsblatte vom 21. Juli l. J. enthaltene Verlautbarung der unserem Vereine zum Ausdrucke gebrachten Entschließung einen officiellen Charakter verliehen.

„Der Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens in Wien, dessen statutarischer Wirkungskreis sich auch auf die Begutachtung von Bauprojecten, auf die Ertheilung von Auskünften und Rathschlägen in Betreff der Finanzirung der Bauanlage und Betriebführung von Localbahnen erstreckt, hat sich in einer an das Handelsministerium gerichteten Eingabe bereit erklärt, jenen außerhalb des Vereinsverbandes stehenden Interessenten an der Ausführung neuer Eisenbahnen niederer Ordnung, welchen die zur Verfassung der technischen Operate erforderlichen Hilfskräfte nicht zur Verfügung stehen, und zwar insbesondere Bewerbern um die Bewilligung zu den technischen Vorarbeiten oder um die definitive Bau- und Betriebsconcession für Bahnen der gedachten Art bei Ausarbeitung der Projectsbehelfe, mit Rath und That an die Hand zu gehen. — Das Handelsministerium hat dieses in uneigennütziger Weise gestellte Anerbieten mit Befriedigung zur Kenntnis genommen und dem genannten Vereine eröffnet, daß dasselbe vorkommenden Falles nicht unterlassen werde, die eines fachkundigen Beirathes entbehrenden Localbahn-Interessenten an den Verein zu verweisen.“ (30. Juni, Z. 12159.)

---

## II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

### 1. Kundmachung des k. k. Handelsministeriums vom 18. Juli 1894, Z. 34315, in Betreff der dem Localbahnamte im Handelsministerium unterstehenden Localbahnen.**)

Das Verordnungs-Blatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt, Nr. 84 vom 26. Juli 1894, enthält nachstehende Kundmachung des k. k. Handelsministeriums:

Mit Bezug auf die in Nr. 53 d. J. verlautbarte Kundmachung über die Errichtung einer Geschäftsabtheilung für das Localbahnwesen (Localbahnamt) im k. k. Handels-Ministerium und bei der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen wird mitgetheilt, daß diesem Amte von den bestehenden oder in Bau begriffenen Localbahnen die in der Beilage angeführten Bahnlinien unterstellt worden sind.

Ferner werden dem Localbahnamte alle künftig zu erbauenden, auf Grund des Localbahngesetzes concessionirten Localbahnen unterstellt.

Ueberdies werden vom Localbahnamte alle Projecte von solchen Schleppbahnen (Industrie- und Bergwerksbahnen), deren Genehmigung zur Competenz des k. k. Handels-Ministeriums gehört, in dem Falle behandelt werden, wenn die den Gegenstand derselben bildenden Schleppbahnen an Bahnlinien anschließen, welche dem Localbahnamte unterstehen.

---

*) Siehe: Heft 7 ex 1894 der „Mittheilungen“, S. 356

**) Siehe auch: Heft 5 der Vereins-Mittheilungen 1894, Seite 251.

Ferner ist dieses Amt als selbstständige Abtheilung der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen auch berufen, im Falle es darum angegangen wird, die nach § 1, Abs. 1, des Eisenbahn-Concessionsgesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238, einzuholenden technischen Gutachten über jene Projecte von Privatbahnen und Schleppbahnen der vorhin bezeichneten Art abzugeben, bezüglich welcher die Bewilligung (Bauconsens) competenzmäßig der politischen Landes- oder Bezirks-Behörde zusteht.

Das Localbahnamt hat seine Geschäftsthätigkeit mit 1. Juli d. J. begonnen.

Wien, am 18. Juli 1894.

Wurmbrand m. p.

## Verzeichnis

### der der Ingerenz des Localbahnamtes unterstellten Localbahnen.

### I. Bahnen in Verwaltung der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen.

1. Auf Rechnung des Staates.

Mösel—Hüttenberger Bahn:
- Mösel—Hüttenberg.

Zeltweg—Fohnsdorf (Antonieschacht).

2. Auf Rechnung der Eigenthümer.

Asch—Rossbach.

Bukowinaer Localbahnen:
- Czernowitz—Nowosielitza,
- Hliboka—Berhometh a/S.,
- Abzweigung: Karapcziu a/S.—Czudin,
- Schleppbahn Berhometh—Meżebrody,
- Hadikfalva—Radautz,
- Hatna—Kimpolung,
- Schleppbahn Wama—Russ-Moldawitza.

Dolina—Wygoda.

Fehring—Fürstenfeld.

Fürstenfeld—Hartberg:
- Fürstenfeld—Hartberg,
- Flügel Bierbaum—Neudau.

Gleisdorf—Weiz.

Kolomeaer Localbahnen:
- Kolomea—Peczeniżyn—Sloboda rungurska kopalnia,
- Abzweigung: Nadworniánskie przedmiescie—Szeparowce—Kniażdwór.

Laibach—Stein.

Eisenbahn Lemberg—Bełzec (Tomaszów).

Mährische Westbahn:
- Prossnitz—Triebitz,
- Kosteletz—Čelechowitz,
- Kornitz—Opatowitz.

Monfalcone—Cervignano.

Potscherad—Wurzmes.

Schwarzenau—Waidhofen a. d. Thaya.

Strakonitz—Winterberg.

Unterkrainer Localbahnen:
- Laibach—Rudolfswert—Straścha,
- Großlupp—Gottschee.

Vöcklabruck—Kammer.
Wittmannsdorf (Leobersdorf-) Ebenfurth.
Wels (Haiding)—Aschach.
Wels—Unterrohr.
Wodnian—Prachatitz.

## II. Privatbahnen.

K. k. priv. Südbahn-Gesellschaft:
Liesing—Kaltenleutgeben,
Spielfeld—Radkersburg,
Elektrische Bahn Mödling—Hinterbrühl (schmalspurig).
Achenseebahn:
Jenbach—Achensee (Zahnrad- und Adhäsionsbahn, schmalspurig).
K. k. priv. Bozen-Meraner Bahn:
Bozen—Meran.
K. k. priv. Böhmische Commercialbahnen:
Königgrätz—Wostromeř,
Sadova—Smiřitz,
Nimburg—Jičin,
Křinec—Königsstadtl,
Kopidlno—Libań,
Libań—Bakov,
Detenitz—Dobrowitz,
Rokycan—Miröschau—Nezvěstic,
Smidar—Hochwessely.
Brünner Localeisenbahn:
Schreibwald—Karthaus (Dampftramway),
Abzweigung: Ugartestraße—Centralfriedhof.
Častolowitz—Reichenau a/K.
Cilli—Wöllan:
Cilli—Wöllan,
Flügel Hundsdorf—Skalis.
Dampf-Tramway-Gesellschaft vorm. Krauss & Comp.:
Wien—Stammersdorf,
Abzweigung zur Rangirstation und zum Anschlusse an die Station Jedlesee der Oe. N. W. B.
Floridsdorf—Gr.-Enzersdorf,
Wien (Schönbrunner Linie)—Hietzing—Perchtoldsdorf,
Perchtoldsdorf—Mödling,
Hietzing—Ober-St. Veit.
Drahtseilbahn auf die Festung Hohen Salzburg.
Drahtseilbahn auf das Belvedere in Prag.
Drahtseilbahn auf den Laurenziberg in Prag.
Elektrische Eisenbahn vom Belvedere in Prag zum kgl. Thiergarten in Bubenč (normalspurig).
Gaisbergbahn:
Parsch—Gaisbergspitze (Zahnradbahn, schmalspurig).
Groß-Priesen—Wernstadt—Auscha:
Groß-Priesen—Loschowitz—Wernstadt,
Loschowitz—Auscha.
Innsbruck-Hall in Tirol (schmalspurig).

Kahlenberg-Eisenbahn:
Nussdorf—Kahlenberg (Zahnradbahn),
Nussdorferstraße—Nussdorf (Dampftramway),
Abzweigung nach Heiligenstadt (Dampftramway).
Kapfenberg—Seebach-Au (schmalspurig).
Kremsthalbahn:
Linz—Kremsmünster-Klaus Steyerling,
Unterrohr—Bad Hall.
Kuttenberger Localbahn.
Mori—Arco—Riva am Gardasee (schmalspurig).
Mühlkreisbahn:
Linz Urfahr—Aigen Schlägl.
Neue Wiener Tramway:
Westbahnlinie—Hütteldorf,
Abzweigung zum Vororte-Friedhof,
Sternwartestraße—Nussdorferstraße—Nussdorf,
Abzweigung nach Heiligenstadt.
K. k. priv. Neutitscheiner Localbahn:
Zauchtl—Neutitschein.
Oesterreichische Localeisenbahn-Gesellschaft:
Časlau—Zawratetz-Třemošnitz,
Skowitz—Vrdy-Bučic,
Časlau—Močowitz,
Königshan—Schatzlar.
Pöltschach—Gonobitz (schmalspurig).
Preding-Wieselsdorf—Stainz (schmalspurig).
Localbahn Radkersburg—Luttenberg.
Reichenberg—Gablonz.
Salzburger Localbahn (Dampftramway).
Salzburg (Bahnhof)—Bayer. Grenze (Drachenloch).
Salzkammergut-Localbahn:
Ischl—St. Lorenz—Salzburg (schmalspurig),
St. Lorenz—Mondsee (schmalspurig),
Schafberg-Bahn (Zahnradbahn, schmalspurig).
Stauding—Stramberger Localbahn:
Stauding—Stramberg.
Steyrthalbahn:
Steyr (Garsten)—Agonitz (schmalspurig),
Pergern—Bad Hall (schmalspurig).
Swolenowes—Smečnaer Eisenbahn:
Swolenowes—Středichowic-Vinařic.
Wiener Localbahnen:
Wien (Gaudenzdorf)—Wr.-Neudorf.
Baden—Helenenthal.

## III. Localbahnen im Bau.

Auspitz Station (K. F. N. B.)—Auspitz Stadt.
Baden—Vöslau.
Deutschbrod—Humpoletz.
Gablonz—Tannwald mit Abzweigung Morchenstern—Josefsthal.

Gailthalbahn
Grazer Schlossbergbahn.
Lemberger Elektrische Bahn.
Murthalbahn.
Přivos — Mähr.-Ostrau — Witkowitz.
Plan — Tachau.
Valsuganabahn.
Welchau-Wickwitz — Gießhübl-Puchstein.
Wiener Neudorf — Guntramsdorf.
Wotic — Selčan.

Ferner werden dem Localbahnamt alle neuen auf Grund des Localbahngesetzes concessionirten Eisenbahnlinien zugewiesen werden.

## 2. Zusammenstellung der administrativen Vorschriften bezüglich der Projects-Verfassung von Localbahnen und Schleppbahnen *)

(nach der Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 29. Mai 1880, R. G. Bl. Nr. 57, im Zusammenhange mit der Verordnung dieses Ministeriums vom 25. Jänner 1879, R. G. Bl. Nr. 19).

In Ergänzung der bereits in unserem Julihefte veröffentlichten Vorschrift des galizischen Landes-Ausschusses betreffend die Bewerbung um Landes-Unterstützungen für den Bau projectirter Bahnen niederen Ranges im Sinne des Landes-Gesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42) reproduciren wir nachstehend jene Bestimmungen, womit Erleichterungen hinsichtlich der Verfassung und commissionellen Behandlung der Projecte für Localbahnen und Schleppbahnen eingeführt wurden.

Der Concessionswerber reicht an das k. k. Handels-Ministerium ein Gesuch um Ertheilung der Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten ein.

Diese Bewilligung ertheilt das Ministerium und entscheidet:

*a*) Im Einvernehmen mit anderen betheiligten Ministerien, ob die projectirte Bahn (inwiefern das Gesetz im vorliegenden Falle darüber nicht entschieden hat) als eine Localbahn angesehen werden soll. (§ 1 der Verordnung.)

*b*) Ob bei dieser Bahn das abgekürzte oder das gewöhnliche Verfahren angewendet wird. (§ 2 der Verordnung).

Das abgekürzte Verfahren wird principiell bei Localbahnen untergeordneter Bedeutung und geringerer Länge angewendet, wenn die Wahl der Trace sowie die Lage und die Anzahl der Stationen von örtlichen Verhältnissen und dem Terrain oder wenn die Wahl der Trace sowie die Lage und Anzahl der Stationen von der Zustimmung der Interessenten abhängig ist. (§ 2 der Verordnung.)

Die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten ertheilt das Handels-Ministerium höchstens auf die Dauer eines Jahres, nöthigenfalls wird sie aber, wenn der Projectant nachweist, daß die technischen Arbeiten wirklich begonnen wurden, oder daß ein Hindernis eingetreten ist, verlängert. (§ 1 der Verordnung.)

---

*) Siehe 7. Heft der Vereins-Mittheilungen 1894, S. 358.

### A) Das abgekürzte Verfahren.
(§ 3—5 der Verordnung.)

I.

Nach Erhaltung der Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten kann der Projectant zugleich mit dem Gesuche um die Concession auch ein Detailproject dem k. k. Handels-Ministerium vorlegen (§ 3), dieses soll folgende Documente erhalten:

1. Eine topographische Detailkarte (neueste Auflage) im Maßstabe 1 : 25.000 oder 1 : 28.000 mit Angabe jener Strecken, welche über verliehene Grubenmaße oder im Abbau begriffene Bergwerke führen.

2. Einen Situationsplan im Katastral-Maßstabe 1 : 2880 (oder nach Belieben 1 : 1000), enthaltend alle Stationen und Wächterhäuser, Wegübersetzungen und Wasserläufe, Ueberfahrten oberhalb, Durchfahrten unterhalb oder im Niveau des Geleises endlich im allgemeinen Bauobjecte, für welche alle Oeffnungen und Höhen zu bestimmen sind.

3. Ein Detail-Längenprofil im Maßstabe 1 : 2000 für Längen und 1 : 200 für Höhen.

4. Querprofile von Straßen, welche die Bahn zu benützen hat, an Stellen aufgenommen, wo die Breite der Straße sich ändert oder wo Verengungen eintreten.

5. Die Normallängen und Querprofile aller zu übersetzender beträchtlicher Straßen und Wasserläufe.

6. Die tabellarische Zusammenstellung der Richtungen, Steigungen und der Gefälle der Bahn.

7. Eine Tabelle enthaltend die Wege und Wasserläufe sammt Hauptdimensionen der betreffenden Kunstbauten und Niveau-Uebergänge mit Angabe der Körperschaften oder Parteien, von denen jeder anzulegende Weg oder Wasserlauf zur Erhaltung übernommen werden soll.

Anmerkung: Soll der Concessionswerbende die Grunderwerbung übernehmen, so muss in diesem Falle der Situationsplan ad 2 in der Weise angefertigt werden, daß er zugleich als Grundeinlösungs-Plan verwendet werden kann. Es sollen auf demselben die Grenzen der einzulösenden Grundstücke und die Katastralnummern der Parzellen, durch welche die Bahn hindurchgeht, sowie jene der benachbarten eingezeichnet werden. Dem Projectanten steht es aber frei, den Plan der einzulösenden Grundstücke vom eigentlichen Situationsplan abzusondern, d. h. zwei Pläne statt des einen vorzulegen. Jedenfalls müssen zugleich mit der Plan-Vorlage auch die einzulösenden Grundstücke angegeben werden.

8. Ausweis der nöthigen Grundstücke und Rechte. In diesen Ausweisen sollen die Bezirksgerichte, welchen die Gemeinden unterstehen, sowie die Katastralnummern und die Flächen der Parzellen, deren Einlösung beabsichtigt wird, sowie die nöthigen Grundstücke genannt werden. (§ 12, Verordnung von der Enteignung.)

9. Ausweis der Namen und Wohnorte von Personen, welche ihres Besitzes enteignet werden müssen, verfasst nach § 14 der obigen Verordnung. Dieser letztere Ausweis kann aber auch direct in einem Exemplare an die administrative Landes-Behörde vorgelegt werden. Der Grundeinlösungs-Plan sowie die Verzeichnisse 7, 8 und 9 nach den Katastralgemeinden eingetheilt, werden in den Ortsgemeinden mindestens durch 14 Tage hindurch vor der administrativen Entscheidung, bei Einhaltung der im § 14 angegebenen Vorschriften zur allgemeinen Einsicht aufgelegt. Dies bezieht sich auch auf die Großgrundbesitze Galiziens und der Bukowina.

II.

Wenn das k. k. Handels-Ministerium die projectirte Localbahn als gemeinnützig anerkennt, kann es auf Grund des vorgelegten Detailprojectes (§ 4), die politische Begehung anordnen. Die Begehung kann auch in einzelnen Fällen unter gewissen Vorbehalten in Betreff einzelner Theile des Projectes vorgenommen werden.

Die Aufgabe der Begehungs-Commission ist folgende:

*a*) Die Begutachtung des Bauplanes vom Standpunkte des öffentlichen Interesses bezw. die gegen denselben erhobenen Einwendungen, insbesondere inbezug auf die berührten Straßen, Wege und Wasserläufe, die Lage und Dimensionen der Kunstbauten, Wegschranken u. s. w.

*b*) Die Erhebungen betreffend die Feststellung des Gegenstandes und Umfanges der durch den Bahnbau veranlassten Enteignung, bezw. die Begutachtung der dagegen erhobenen Einwendungen — wenn überhaupt der Concessionswerber das Enteignungs-Recht ausüben will.

In beiden Fällen *a*) und *b*) kann die Commisson nöthigenfalls Aenderungen in den Richtungs- und Neigungs-Verhältnissen der Bahn beantragen. Wenn die feuersicheren Herstellungen geringfügig sind, so können dieselben bei der politischen Begehung oder einer nachträglichen Grundeinlösungs-Verhandlung behandelt werden, also ohne eine besondere Commission für die feuersicheren Herstellungen. (§ 26, Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 25. Jänner 1879, R. G. Bl. Nr. 19.)

Die Trace und die Anordnung der Stationen werden zuerst einer Erhebung unterzogen. Sollte sich zeigen, daß das Project vielfach abgeändert werden muss, so wird die Commission, bis zur Zeit, wo die Mängel beseitigt sind, verschoben. Jedem Betheiligten steht es frei, bei den Erhebungen zu erscheinen und Einwendungen nicht nur gegen die begehrte Enteignung (§ 15 der Verordnung vom 18. Februar 1878), sondern auch gegen den Bauplan vorzubringen. Anforderungen, welche die Enteigneten auf ein Privat-Recht stützen, gehören, wenn sie mit den öffentlichen Interessen nichts gemein haben und entschädigt werden können, nicht in den Bereich der Thätigkeit der Begehungs-Commission, und die Bestimmung der Entschädigung ist sodann Sache des Gerichtes. (§§ 24 und 27, Verordnung von der Enteignung.)

III.

Zur Erlangung der Allerhöchsten Concession wird das Resultat der politischen Begehung auf Grund des § 5 der Verordnungen über die Verleihung von Concessionen dem k. k. Handels-Ministerium vorgelegt.

Die administrative Landesbehörde kann erst nach ertheilter Allerhöchster Concession zur Enteignung schreiten. (§ 5 der Verordnung.)

Kein Bau darf ohne vorausgehende Genehmigung des k. k. Handels-Ministeriums zur Ausführung kommen, welche Genehmigung erst nach ertheilter Allerhöchster Concession zum Baue berechtigt. Die Bewilligung zum Baue kann sachgemäß keine allgemeine sein, sondern ergibt sich — die Besitzergreifung des erforderlichen Baugrundes vorausgesetzt — für verschiedene Arbeiten aus der Genehmigung der betreffenden Projecte, und zwar auf Grund der §§ 20—24 der Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 25. Jänner 1879, R. G. Bl. Nr. 19.

*B*) Das gewöhnliche Verfahren.

I.

Sofern bei der projectirten Localbahn nach Erachten des k. k. Handels-Ministeriums die Voraussetzungen des abgekürzten Verfahrens nicht zutreffen oder der Anwendung dieses abgekürzten Verfahrens ein besonderes Begehren des Concessionswerbers ausdrücklich entgegensteht, soll dem k. k. Handels-Ministerium nach erlangter Bewilligung zu den technischen Vorarbeiten ein Vorproject (Generalproject) vorgelegt werden, auf Grund dessen die Tracen-Revision abgehalten wird. Mit der Tracen-Revision kann auch die Commission für Stations-Anlagen (Stations-Commissionen) verbunden werden, aber nur in dem Falle, als bezüglich der festzustellenden Trace keine die Stations-Anlage alterirenden Varianten in Frage stehen. (§ 6 der Verordnung.)

Das Vorproject hat folgende Behelfe zu enthalten:

1. Eine Generalkarte vom geographischen Militär-Institut im Maßstabe 1 : 75.000, 1 : 144.000 oder 1 : 288.000 (stets die neueste Auflage) mit genauer Einzeichnung der projectirten Bahnstrecke sowie der ihr am nächsten liegenden, sei es im Betrieb oder im Bau befindlichen Bahnlinien.

2. Eine topographische Detailkarte (die neueste Auflage) im Maßstabe 1 : 25.000 oder 1 : 28.000 mit Angabe jener Strecken, welche über verliehene Grubenmaße oder im Abbau begriffene Bergwerke führen.

3. Ein General-Längenprofil im Maßstabe 1 : 100.000 für die Längen und 1 : 2000 für die Höhen in der Voraussetzung, daß die Bahnlänge nicht mehr als 30 *km* beträgt.

4. Ein Special-Längenprofil im Maßstabe 1 : 10.000 für die Längen und 1 : 1000 für die Höhen.

5. Sollte die Bahn Straßen benützen, so müssen Profile der Straßen an jenen Punkten aufgenommen werden, wo ein Wechsel der Straßenbreite stattfindet oder wo Engstellen bestehen.

6. Summarischer Kostenvoranschlag, der nach Möglichkeit auf Ergebnisse beruhen soll, die der Erfahrung entnommen wurden und der die Kosten der ganzen Bahn und die durchschnittlichen Kosten pro 1 *km* angeben und folgende Rubriken enthalten soll:

*a*) Vorarbeiten und Bau-Aufsicht.

*b*) Grundeinlösung und sonstige Entschädigungen sowie feuersichere Herstellungen.

*c*) Erdarbeiten (aller Art).

*d*) Nebenarbeiten (Versicherung, Dammböschungen mittelst Anpflanzungen, Steinwürfe, Stützmauer u. s. w.)

*e*) Kleinere Kunstbauten, wie Ueberfahrten, Durchlässe und Brücken, deren Oeffnung 20 *m* nicht übersteigt.

*f*) Größere Kunstbauten, Viaducte und Tunnels (deren Kosten größtentheils nach laufender Maßeinheit berechnet wird).

*g*) Beschotterung und Oberbaulegen.

*h*) Oberbau-Materialien (einschließend Weichen, Signale) u. s. w., sowie mechanische Einrichtung.

*i*) Hochbau (mit mechanischer Einrichtung von Wasserstationen und Werkstätten).

*k*) Verschiedene Ausgaben (Umzäunungen, Telegraphen, Einrichtung der Werkstätten, Vorräthe, Betriebsvorauslagen.)

*l*) Geräthschaften.

7. Technischer Bericht des ganzen Projectes, enthaltend die Uebersetzung einzelner Wasserläufe, geologische Beschaffenheit des Terrains, Angabe der Neigungen und der kleinsten Krümmungshalbmesser, zur Grundlage angenommene Normalien, größere unbedingt nothwendige Bauobjecte, die Anzahl und Lage der Stationen u. s. w.

Ueberdies soll in tabellarischer Weise die Entfernung zwischen einzelnen Stationen, Steigungen und Gefälle der Bahn, die Anzahl und Dimensionen der Bauobjecte angegeben werden, ebenso eventuell die Varianten, die mit Angabe ihrer Vor- und Nachtheile miteinander verglichen werden sollen.

Die Regierung behält sich vor, nöthigenfalls die Vorlage des Situationsplans, welcher zur Anfertigung des Special-Längenprofiles (Nr. 4) diente, zu verlangen.

Dem Projecte sind ebensoviele Copien von Detailkarten (1 : 25.000) oder in deren Ermanglung oder in Ermanglung der Generalkarten ein die beantragte Trace, die Stationen und deren Zufahrten erläuternder Auszug des technischen Berichtes beizuschließen, sowie die Sprengel der politischen Bezirksbehörden, die von der projectirten Localbahn berührt werden, anzugeben. (§ 7 der Verordnung.)

Insoweit es zur Projectsprüfung nöthig ist, bleibt es der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen vorbehalten, bezüglich jener Punkte der Bahn, wo sich

Schwierigkeiten ergeben, Querprofile (1 : 200) oder falls das Längenprofil aus einem Côten- oder Schichtenplane abgeleitet wurde, auch die letzteren zur Einsicht abzuverlangen (§ 7).

II.

Falls die Vereinigung der Stations-Commission mit der Tracen-Revisions-Commission begehrt wird, sind dem Vorprojecte die Situationspläne der projectirten Stationen und Haltestellen (am besten im Maßstabe 1 : 5000 und höchstens 1 : 2880) mit Einzeichnung der Gebäude und der zu diesen führenden Wege nach Möglichkeit in einer solchen Ausdehnung beizulegen, damit noch die nächste Ansiedlung sichtbar wäre (§ 8).

III.

Das k. k. Handels-Ministerium ordnet über das entsprechend befundene Project im Wege der politischen Landesbehörde die commissionelle Amtshandlung an, und versendet zugleich die oben genannten Copien behufs Auflage derselben zu Jedermanns Einsicht unmittelbar an die politischen Bezirksbehörden (§ 10).

Die comissionelle Amtshandlung kann an der Trace selbst oder an einem geeigneten Orte in der Nähe derselben stattfinden und ist binnen längstens vier Wochen nach Einlangen des Auftrages an die Statthalterei durchzuführen (§ 10).

Die Aufgabe der zur Tracen-Revision bestimmten Commission ist, die auf die neue Bahn und die Lage der Stationen bezüglichen militärischen, administrativen, commerciellen und ökonomischen Rücksichten, wie auch die Interessen und etwaigen erworbenen Rechte bestehender Transport-Anstalten zu prüfen und zu erörtern, sich über die Zulässigkeit der projectirten Bahn überhaupt auszusprechen und die zwischen den vorliegenden Varianten zu treffende Wahl zu befürworten oder anderweitige Abänderungen in der Bahnrichtung vorzuschlagen. (Verordnung vom 25. Jänner 1879 § 3.)

Die Aufgabe der Stations-Commission ist es, ihre Meinung nicht nur über die Anzahl und Lage der auszuführenden Stationen, sondern auch über deren Benennung sowie über die Zufahrten und deren Richtung sich zu äußern. Rücksichtlich der Kosten-Bestreitung, des Vollendungs-Termines und der künftigen Erhaltung der Zufahrtsstraßen ist eine Vereinbarung im Sinne der Vorschriften der Verordnung für Zufahrtsstraßen anzustreben. (Verordnung vom 25. Jänner 1879 § 10.)

Zur Commission soll auch der sich um die Concession Bewerbende oder sein Stellvertreter berufen werden (§ 11). Einem jeden Interessenten steht es frei, vor der Commision zu erscheinen und ihr mündlich oder schriftlich seine Einwendungen oder Bemerkungen, betreffend die Richtung der Bahn und die Anlage der Stationen, sowie in Betreff der Interessen und Rechte, welche durch bestehende Transport-Anstalten erworben wurden, vorzubringen.

Wenn es der Vorsitzende der Commission als zweckmäßig erachtet, können die Mitglieder derselben die Trace und projectirten Stationen an Ort und Stelle besichtigen und dort die Erklärungen der Interessenten protokollarisch entgegennehmen. (§ 14 der Verordnung.)

Der Vorsitzende der Commission hat dem k. k. Handels-Ministerium binnen acht Tagen nach Schluss der Commission das Protokoll derselben vorzulegen (§ 14.)

Auf Grund des Protokolls entscheidet das k. k. Handels-Ministerium über die Trace für den Bau der Localbahn, sowie über die Bedingungen — mit Vorbehalt einer späteren endgiltigen Entscheidung auf Grund der Verordnungen über Concessionen auf Eisenbahnen — unter welchen die Concession erlangt werden kann (§ 15).

IV.

Der politischen Begehung entsprechend, bilden die im Abschnitt *A* II angegebenen Vorschriften und das aus den im Abschnitt *A* I angeführten Behelfen bestehende Detailproject, das abgekürzte Verfahren.

Bei der politischen Begehung kann das k. k. Handels-Ministerium in Fällen, wo es für dringend erachtet wird. die politische Landesbehörde bevollmächtigen,daß sie die Erklärung im zweiten Abschnitte § 17 der Verordnung von der Enthebung vom 18. Februar 1878 (R. G. Bl. Nr. 30), sowie im dritten Abschnitte § 17 und im § 20 der Verordnung vom 25. Jänner 1879, in dem Falle veröffentliche, sobald der Antrag der Commission einstimmig gefasst wurde (§ 17).

*C*) Allgemeine Bemerkungen.

Um verschiedene Einwendungen und eine Verzögerung im ämtlichen Vorgange zu vermeiden, soll man sich bei der Anfertigung von Projecten, Plänen und Zeichnungen an die in den §§ 39—46 der Verordnung enthaltenen Vorschriften des Handels-Ministeriums vom 25. Jänner 1879 (R. G. Bl. Nr. 19) halten, welche Vorschriften auch für Schleppbahnen gelten. In dieser Verordnung § 13 sind auch Vorschriften enthalten, an welche man sich bei Anfertigung von Detailprojecten halten muss.

Schließlich muss man sich auch auf diese Ministerial-Verordnung betreff der Bahnstationen zu §§ 8—12, ferner in Betreff der feuersicheren Herstellung zu §§ 25—27 und in Betreff der Bewilligung der Benützung der Bahn zu § 28—34 berufen, nur mit dem Unterschiede, daß von den Behelfen, welche nach § 30 vorgelegt werden sollen, das allgemeine Längeprofil Nr. 1 entfällt.

Schleppbahnen.

Unter Schleppbahnen versteht man Bahnen, welche keinem Personenverkehr dienen, die mit einem mechanischen Motor, Locomotiven u. s. w. oder auf andere Weise betrieben werden und welche von Bergwerken und Industrie-Anlagen zu öffentlichen Bahnen führen. Für diese Bahnen gelten die Bestimmungen §§ 20—24 der Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 29. Mai 1880 (R. G. Bl. Nr. 57.)

---

## 3. Gustav Plate, Stellvertreter des General-Inspectors des österreichischen Localbahnwesens.*)

In der Berufung des General-Directionsrathes der k. k. österr. Staatsbahnen, Gustav Plate zum Stellvertreter des General-Inspectors des österr. Localbahnwesens ist eine glückliche Wahl zu verzeichnen, indem Herr Plate vermöge seiner vorzüglichen Befähigung und vielseitigen Erfahrungen prädestinirt erscheint, diesen wichtigen Posten auszufüllen.

Mit seiner jetzigen Stellung, die eine Fülle von in neuen Gesichtspunkten ausgehenden Agenden darbietet und in welcher er Gelegenheit finden wird, seine in der Praxis erworbenen Erfahrungen nutzbringend anzuwenden, unterzieht sich Herr Plate einer dankenswerthen, aber auch mühevollen Aufgabe. Wir werden nicht ermangeln, seiner gegenwärtigen Actionssphäre ein lebhaftes Interesse zuzuwenden.

Nachfolgend bringen wir die auf die Laufbahn des Herrn Plate betreffenden biographischen Daten :

*) Siehe auch: Heft 7, Jahrgang 1894 der „Vereins-Mittheilungen“, S. 395.

Gustav Plate, geboren im Jahre 1834, als der Sohn des Ober-Appellationsrathes B. Plate in Oldenburg, absolvirte 1857 die technischen Studien auf dem Polytechnicum in Hannover und Karlsruhe und erwarb sich sodann durch mehrere Jahre in Maschinenfabriken praktische Kenntnisse. 1860 widmete er sich dem Eisenbahnfache und trat in die Dienste der priv. Südbahn-Gesellschaft ein, wo er beim Baue mehrerer Linien thätig war. Anfang 1870 nahm er ein Engagement zum Baue der Kaschau-Oderberger Bahn an und erhielt 1871 den Posten eines Abtheilungs-Vorstandes beim Baue der ungarischen Ostbahn. Nach Vollendung dieses Bahnbaues kam er 1875 zur Bauabtheilung der k. k. General-Inspection der österr. Staatsbahnen und erfolgte anlässlich Creirung der k. k. Direction für Staats-Eisenbahnbauten seine Ernennung zum Vorstande des Oberbau-Bureaus.

Beim Baue der Arlbergbahn entwickelte er, mittlerweile zum Inspector ernannt, eine hervorragende Thätigkeit und löste in glänzender Weise die ihm hiebei übertragene Aufgabe der Projectirung und Beschaffung der maschinellen Installationen für die Durchbohrung des Arlbergtunnels, wofür ihm 1883 die Allerhöchste Anerkennung durch die Verleihung des kais. österr. Franz Josefs-Ordens zutheil wurde.

Ende 1884 erfolgte die Einverleibung der Direction für Staats-Eisenbahnbauten in den Verband der k. k. General-Direction der österr. Staatsbahnen, bei welcher Gelegenheit Herr Plate unter gleichzeitiger Ernennung zum Ober-Inspector mit der Leitung des Bureaus für Oberbau- und Stationsanlagen bei der Abtheilung für Bau- und Bahnerhaltung betraut wurde.

Herr Plate wurde noch in dieser Stellung zum General-Directionsrathe ernannt und sodann erfolgte seine Berufung in das Localbahnamt.

---

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Deutscher polytechnischer Verein in Prag.

Am 27. April 1894 hielt der beh. aut. Bauingenieur Otto Schwerak im Deutschen polytechnischen Vereine einen Vortrag **„Ueber Schmalspurbahnen"**, dem wir Nachstehendes entnehmen:

Es ist nicht zu leugnen, daß die Schmalspurbahnen — es soll hier nur von Adhäsionsbahnen für Personen- und Güterbeförderung die Rede sein — in Oesterreich gegenüber fast allen anderen Ländern und Staaten der Erde eine verhältnismäßig geringe Verbreitung gefunden haben. Aus welchen Gründen, ist nicht einzusehen, nachdem die Schmalspurbahnen bei großer Kostenersparnis gegenüber den normalspurigen Localbahnen den letzteren an Leistungsfähigkeit in keiner Weise nachstehen, nachdem die von vielen Seiten gegen die Schmalspur angeführten Argumente betreffend das Umladen der Güter, die dadurch eintretende Verzögerung in der Güterexpedition, das Calo bei Massengütern, durch eine geschickte Anlage der Umladebühnen, durch Wagen-Constructionen, die ein Umladen von Gütern, welche dasselbe nicht gut vertragen würden, entbehrlich machen, gegenstandslos geworden sind. Es steht außer allem Zweifel, daß viele der gegenwärtig in Schwebe befindlichen Localbahnprojecte viel eher realisirt werden könnten, wenn man daran denken würde, dieselben schmalspurig auszubauen; namentlich solche Linien, welche nur die Aufgabe haben, das bisher unaufgeschlossene Hinterland, welches ohne jede Bahnverbindung besteht, mit den vorhandenen Verkehrs-Centren zu verbinden, ohne daß an einen seinerzeitigen Ausbau derselben und die Verbindung mit einer zweiten Vollbahn je gedacht werden könnte. Gerade verkehrt ist es, den Kostenpunkt vorliegender normalspuriger Localbahnen durch Kürzung der Linie und Vergrößerung der Steigung auf Unkosten des Betriebes herabzudrücken — wie dies vielfach geschieht (Schlackenwerth-Joachimsthal). Ebenso verwerflich ist es vom Stand-

punkt des Fachmannes, wenn man — zwischen der Normal- und Schmalspur schwankend — beiden Rechnung tragen will und den Unterbau für eine Normalspur anlegen will, den Oberbau hingegen schmalspurig herstellt. Dadurch begibt man sich der eminenten Vortheile, der bedeutenden Kostenersparnis, welchen die schmale Spurweite bietet. Die Wahl des Spurmaßes selbst ist von ganz besonderer Wichtigkeit, dasselbe wird nicht nur durch technische, sondern vorwiegend durch ökonomische Rücksichten dictirt.

In sämmtlichen Ländern und Staaten Europas, ja in sämmtlichen Welttheilen finden wir Schmalspurbahnen — mit den verschiedensten Spurweiten — im Betriebe und bilden dieselben in vielen Ländern sogar Hauptverkehrsadern. So besitzen beispielsweise Spanien und Portugal Hauptverkehrslinien mit der Spurweite von 1 *m* und $0{\cdot}_{90}$ *m*, Griechenland 1 und $0{\cdot}_{75}$ *m*, Japan $1{\cdot}_{067}$ *m* gleich 3′ 6″ engl. (über 3000 *km*) etc. etc. Es entfallen von sämmtlichen mit Ende des Jahres 1890 im Betriebe befindlichen Eisenbahnen der Welt (617.285 *km*) 74% auf die Normalspur, 12% auf die Breitspur und 14% auf die Schmalspur. Hiebei ist die Spurweite von 1 *m* (bezw. $1{\cdot}_{067}$ = 3′ 6″ engl.) und $0{\cdot}_{75}$ *m* vorwaltend.

Die Bewegung zu Gunsten der Schmalspur fängt in Wirklichkeit erst im Jahre 1869 an. Es hat sich eben gezeigt, daß die den normalspurigen Localbahnen bisher gewährten Erleichterungen aller Art immer noch zu gering sind, um dieselben rentabel und lebensfähig zu gestalten. Die Herstellungskosten, der Betrieb sind immer noch viel zu hoch, daher sehen wir auch viele der auftauchenden Projecte am Kostenpunkte scheitern. Um den localen Bedürfnissen, um den verschiedenen volkswirthschaftlichen Factoren in thunlichster und ausgiebigster Weise Rechnung zu tragen, ist es daher nothwendig geworden, noch billigere Constructionen für den Bau, für das Betriebsmaterial auszubilden, was im allgemeinen nur einzig und allein mit der Einführung schmalspuriger Eisenbahnen, die als Bahnen dritter Ordnung anzusehen sind, erreicht werden kann. Der wichtigste Vortheil, welchen die schmale Spurweite aufweist, liegt in der Möglichkeit, schärfere Curven anzuwenden, als dies bei der normalen Spurweite der Fall ist, in der Möglichkeit, sich dadurch dem gebirgigsten Terrain möglichst anzupassen, die Erdarbeiten und dadurch die Baukosten thunlichst herabzudrücken. Während bei Hauptbahnen Radien unter 180 *m*, bei normalspurigen Localbahnen Radien unter 150 *m* unzulässig sind, gestattet die schmale Spurweite, wie zahlreiche im Betriebe stehende Schmalspurbahnen beweisen, bei einer Spurweite von $0._{75}$ *m* die anstandslose Anwendung eines Minimalradius von 50 *m* (K. und k. Bosnabahn).*) Daß die scharfen Curven die Beförderung langer Gegenstände auf schmalspurigen Bahnen nicht behindern, haben die auf der k. und k. Bosnabahn durchgeführten Proben dargethan; es wurde Langholz von 19 *m* Länge in Bögen mit Radien von 50 *m* ohne den geringsten Anstand befördert. Derartige Universal-Unterwagen für Langholz-Transporte wurden beispielsweise für eine Spurweite von 70 *cm* von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. Ruston & Comp. gebaut.

Auch was die Neigungsverhältnisse anbelangt, stehen die Schmalspurbahnen den Vollbahnen in keiner Weise nach. Es zeigen beispielsweise die Genfer Schmalspurbahnen bei einer Spurweite von 1 *m* eine Steigung von 60‰. Die Anschmiegung an das Terrain ist daher in jeder Hinsicht eine vollkommene, und ist es nur auf diese Weise möglich, beim Unterbau die größtmöglichen Ersparnisse zu erzielen. Daß es dennoch möglich ist, auf diesen scharf gekrümmten und stark geneigten Strecken Züge mit derselben Geschwindigkeit und Belastung wie bei den normalspurigen Localbahnen zu befördern, ist einerseits dem Locomotivbau zu danken. Man hat vornehmlich Tender-Locomotiven construirt und war bestrebt, die Wasser- und Kohlenvorräthe zum Adhäsionsgewicht heranzuziehen, indem man möglichst viele — bei einzelnen Locomotiv-Typen alle — Achsen gekuppelt hat.

*) Siehe auch: „Das bei den Eisenbahnen im allgemeinen in Anwendung befindliche Spurmaß und die Vorzüge und Nachtheile der schmalen Spurweiten“ von E. A. Ziffer. „Der Civil-Techniker“ Nr. 23 und 24 ex 1893 und Nr. 1 und 2, 1894.

Von leistungsfähigen Schmalspur-Locomotiven sind besonders hervorzuheben die Radial-Locomotive der Firma Krauß & Co., Linz (Drei- und Fünfkuppler), ferner die von der Firma J. A. Maffei in München gebauten Duplex-Compound-Locomotiven, welches System von der schwächsten Schmalspurlocomotive bis zur stärksten Berglocomotive der Gotthardbahn zur Ausführung gelangte. Sämmtliche Maschinen zeigen eine gewisse radiale Einstellbarkeit ihrer Achsen, bzw. Untergestelle, wie dies ja für die Befahrung schärferer Curven erforderlich ist. Bei den sächsischen Schmalspurbahnen wurden mit der Einführung von radial selbststellbaren Hohlachsen recht erfreuliche Resultate erzielt und werden dieselben für die in Vorbereitung begriffenen Vierkuppler, Patent Klien-Lindner, in Anwendung gebracht. Andererseits erklärt sich die Leistungsfähigkeit der Schmalspur, trotz der kleinen Krümmungshalbmesser durch den Umstand, daß der Curvenwiderstand auf Schmalspurbahnen geringer ist als bei Vollbahnen; es entspricht, wie umfangreiche Versuche der königl. sächsischen Staatsbahnen gezeigt haben, dem Widerstand eines Bogens von 36 *m* Radius bei der Schmalspur von $0 \cdot_{75}$ *m* der Widerstand eines Bogens von 200 *m* bei der Normalspur. Die Schmalspur bildet auch kein Hindernis, ihre Züge ebenso schnell fahren zu lassen, wie die normalspurigen Localbahnen. Man kann im allgemeinen sagen, daß ohne Rücksicht auf die Spurweite die maximale Fahrgeschwindigkeit im geraden Verhältnis zur Stärke des eingelegten Oberbaues steht.

Was endlich das Umladen der Güter anbelangt, so ist der Preis, welcher für das Umladen gezahlt wird, ein minimaler, so daß derselbe mit Rücksicht auf den billigen Betrieb gar nicht in Betracht kommen kann. Wagenladungsgüter, welche das Umladen nicht gut vertragen, können überdies mit Anwendung des Langbein'schen Drehschemels, welcher sich bei den steiermärkischen Landesbahnen vollkommen bewährt hat, sammt den Hauptbahnwagen direct auf die Schmalspur übergehen und kann auch umgekehrt beim Uebergang von der Schmalspur durch Umladen der completen Wagenkästen auf Untergestelle der Hauptbahn das Umladen der Güter entfallen, so daß auch in dieser Hinsicht ein Ersparnis zu verzeichnen ist.*)

Alle die angeführten Vortheile der Schmalspur, ihre Anschmiegungsfähigkeit, der schwächere Oberbau bei derselben Leistungsfähigkeit gegenüber den Vollbahnen, lassen ziffermäßig ihren Einfluss auf die Bau- und Betriebskosten deutlich erkennen. Dieser Einfluss drückt sich aus in den Ersparnissen bei den Erd- und Felsarbeiten, in den Ersparnissen beim Grunderwerb, beim Oberbau und bei der Anschaffung der Fahrbetriebsmittel. Die Fahrbetriebsmittel können geringe Eigengewichte erhalten, ohne daß sich die Stabilität oder die Leistungsfähigkeit in gleichem Maße vermindern würde. Wenn man die Ersparnisse bei der Anlage von Schmalspurbahnen in ihrer Gesammtheit nach ausgeführten Anlagen bei Anwendung verschiedener Spurmaße der zulässig größten Steigungen und der kleinsten Krümmungs-Radien zusammenfasst, so ergibt sich, daß dieselben je nach der Spurweite 30—70% der Anlagekosten der Normalspur betragen. Mit Rücksicht auf diese Ziffer, welche je nach dem Spurmaß von $1—0 \cdot_{6}$ *m* schwankt, wäre es vom Standpunkte der Volkswirthschaft, des Emporblühens unserer Gebirgsgegenden, welche bisher vielfach die Wohlthaten einer Eisenbahn gänzlich entbehren mussten, sehnlichst zu wünschen, daß die Schmalspur eine größere Verbreitung finden würde als bisher, umsomehr, als durch das Landesgesetz vom 17. December 1892 das Eisenbahnwesen niederer Ordnung vom Staat und Land eine wesentliche Förderung erfährt. Es wäre nur nothwendig, daß man sich in allen Kreisen der eminenten Vortheile klar wird, welche die schmale Spurweite bietet, daß man sich derselben klar wird, trotz der von verschiedenen Seiten, häufig leider auch von Fachmännern, verbreiteten Vorurtheile und einer oft systematisch betriebenen Opposition.

---

*) Siehe 3. Heft 1894, S. 142.

## 2. Verein für anhaltische Landeskunde.

Geheimer Regierungsrath Aue hielt im Vereine für anhaltische Landeskunde in Dessau einen sehr interessanten, mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag, dessen Gegenstand das Thema **„Ueber Strassenbahnen und Kleinbahnen“** bildete.

Derselbe sprach zunächst von der im Bau begriffenen Dessauer Straßenbahn, zu welcher die Anregung von ihm ausgegangen sei, und zu deren Betrieb man nach reiflicher Ueberlegung und Prüfung anderer Projecte Gasmotore gewählt hätte, und ging sodann zu den Kleinbahnen über, mit welchen er sich infolge des in Preußen entstandenen Gesetzes über Kleinbahnen rege beschäftigt hätte. Nach seiner Meinung sei gerade der Kreis Cöthen zur Anlage solcher Kleinbahnen ganz besonders geeignet, welche dem Handel, der Industrie und der Landwirthschaft in gleicher Weise dienen und habe er durch Zeitungsartikel und eine Broschüre „Was thut dem Kreise Cöthen noth?“ Propaganda für eine solche Bahn zu machen versucht, er sei jedoch mehrfach auf Widerstand gestoßen und seine Broschüre habe in Anhalt wenig Beachtung gefunden, umsomehr aber in Preußen, ebenso ein von ihm veröffentlichter diesbezüglicher Artikel, welcher die Folge gehabt habe, daß sich Verschiedene zur Uebernahme der Erbauung einer solchen Bahn im Kreise Cöthen gemeldet haben. Herr Aue schloss mit der Beleuchtung der Vortheile der Kleinbahnen, welche das wirthschaftliche und das geistige Leben zu heben berufen sind, und mit der Bitte an die Anwesenden, ihn in seinen Bestrebungen zu unterstützen.

Bei diesem Anlasse müssen wir auch einer culturhistorischen Studie des genannten Regierungsrathes „Die Kleinbahnen — ein Segen des Verkehrslebens“ erwähnen, welche in Nr. 17 der „Straßenbahn“ vom 26. April l. J. enthalten ist und in welcher Studie er nach allgemeinen Betrachtungen Folgendes des näheren ausführt:

Das Großherzogthum Mecklenburg-Strelitz ist von allen deutschen Bundesstaaten das am wenigsten bevölkerte. Auch der angrenzende Theil der preußischen Provinz Pommern enthält nur geringe Einwohnerzahl. Durchschnittlich wird der □*km* deren kaum 40 in sich schließen, während der Durchschnitt für das ganze Reich, nach der Zählung vom 1. December 1890, 91·5 beträgt.

In dieser menschenarmen Gegend hat sich aus kleinsten Anfängen (Cultivirung einer Moorfläche) die Mecklenburg-Pommer'sche Schmalspurbahn herausgebildet.

Die Herstellerin dieser Bahn, die bekannte Firma Schweder & Cie., Gesellschaft für Culturtechnik und Kleinbahnen in Groß-Lichterfelde, schreibt diesbezüglich: „Wir haben in Pommern vor nun zwei Jahren eine ca. 100 *km* lange Kleinbahn erbaut, leider in ihrem Oberbau zu schwach, aber seinerzeit vermuthete man gar nicht einen derartig großen Erfolg, wie er jetzt vorliegt, daher der Fehler der Unterschätzung. Wir glaubten mit drei täglichen Zügen, mit fünf Maschinen und 150 Güterwagen auskommen zu können, aber schon das zweite Betriebsjahr ließ das doppelte rollende Material beschaffen und bis sieben regelmäßige Züge, welchen sich in der Rübenerntezeit noch Sonderzüge anschlossen. Nicht nur dies; nach dem praktischen Beispiel sind die Pessimisten in Optimisten verwandelt und wir beginnen jetzt den weiteren Ausbau zunächst von noch 60 *km* Strecke und wahrscheinlich im nächsten Jahre eine noch größere Ausdehnung. Die genannte Kleinbahn ist wie der Schlachterwagen, sie kehrt an jedem Orte an, nimmt und gibt Personen und Güter auf und ab, genau wie die Pferdebahnen größerer Städte und fährt mit 20 *km* stündlicher Geschwindigkeit incl. Haltezeiten. Die Bahn hatte es zunächst nur mit einfach ackerbautreibender Bevölkerung zu thun, jetzt aber siedeln sich Industrien an, an welche noch vor drei Jahren Niemand dachte. Der bestehenden Zuckerfabrik wird bald eine zweite folgen, eine große Kartoffelstärkefabrik ist im Bau, ein Ringofen etablirte sich

sofort, ebenso mehrfach Molkereien. Der Steinreichthum der Gegend findet Absatz, ebenso die schlagbaren Hölzer. Das Alles schaffte die Kleinbahn aus dem Nichts!"

Sollte das nicht zu denken geben?

Während die verhältnismäßig arme Gegend Mecklenburgs und Pommerns mit der Herstellung von Kleinbahnen zielbewusst vorgeht, regt sich in den reichsten Gegenden Deutschlands, wir meinen die fruchtbaren Gefilde der preußischen Provinz Sachsen, Anhalts und Braunschweigs, deren Bewohner weit weniger durch eigenes Verdienst als durch besondere Glücksumstände reich und capitalkräftig geworden sind, so gut wie Nichts, weder bei den Behörden noch bei den Grundbesitzern, noch bei der übrigen Bevölkerung. Höchstens kommen hie und da einige Wünsche in Frage; von einem planmäßigen Vorgehen dagegen zeigt sich bis jetzt keine Spur.

Nun ist es ja menschlich, daß Diejenigen, welche die Gunst des Geschicks längere Zeit hindurch erfahren haben, geneigt sind, die Hände in den Schooß zu legen und zu erwarten, daß ihnen der Zufall auch ferner günstig sein und ohne ihr besonderes Zuthun Dasjenige ihnen zuwenden werde, was zur Erhaltung ihrer vortheilhaften Lage nothwendig ist. Aber nichts würde verkehrter sein als dies. Es ist nicht das erstemal, daß in solcher Vertrauensseligkeit blühende Industriezweige überflügelt worden, infolge dessen verdorrt, fruchtbare Landschaften verödet, ja ganze Völker verkümmert oder gar untergegangen sind.

Wir nehmen deshalb keinen Anstand, die Bewohner derjenigen Gegenden unseres deutschen Vaterlandes, welche vom Glücke begünstigt worden sind, an die ihnen dadurch überkommenen Pflichten zu erinnern und sie aufzufordern, zum Segen des Vaterlandes, aber auch zur Förderung ihrer eigenen Interessen hier mit gutem Beispiel voranzugehen und das vorgesteckte Ziel in die Wege leiten zu helfen.

„Fortes fortuna adjuvat", und „Volentem ducunt fata, nolentem trahunt", lauten Aussprüche weiser Männer, die 2000 Jahre vor uns gelebt haben.

Möchten diese Wünsche Beherzigung finden!

---

## 3. Internationaler permanenter Strassenbahn-Verein.

PROGRAMM*)

der in Köln in der Zeit vom 20.—24. August stattfindenden VIII. General-Versammlung.

### Montag, den 20. August.

Ausflug von Köln-Deutz nach Remscheid—Barmen—Elberfeld zur Besichtigung der Remscheider-Straßenbahn und der Kraftstation dann der Barmer elektrischen Bergbahn und der Kraftstation.

### Dienstag, den 21. August.

Tagesordnung:

1. Bericht über die Situation des Vereines;
2. Genehmigung der Rechnungslegung für das Jahr 1893;
3. Berathung der bereits in der letzten General-Versammlung verhandelten Frage betreffend Geleisekreuzungen:

Welches sind die Bedingungen, welche seitens der Hauptbahnen den Straßenbahnen bei Ausführung und Betrieb der Geleisekreuzungen auferlegt werden?

A. Anlage.

1. Beschreiben Sie die Construction der Kreuzungen unter Beigabe der bezüglichen Pläne

*) 2. Heft 1894, S. 78.

*a*) für Pferdebahnen.

*b*) für Dampfbahnen.

2. Geben Sie an, ob Wärterhäuschen, Barrièren, Entgleisungsweichen, Signale u. s. w. vom Straßenbahnbetriebe verlangt werden.

*B.* Betrieb.

Welche Lasten sind dem Betriebe der Straßenbahnen weiter auferlegt (Signal- und Wärterdienst u. s. w.)?

Die General-Versammlung hat die von dem Referenten beantragten Schlussfolgerungen nicht angenommen und den Beschluss gefasst, die Frage wieder auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen. (Siehe Protokoll der Budapester General-Versammlung, Seite 30.)

Haben Sie zur Erörterung dieser Frage neue Mittheilungen zu machen oder neue Bemerkungen vorzubringen?

Referent: Herr P. Amoretti, Director der Società dei Tramways a Vapore nella Provincia di Torino, Turin.

4. Berathung der Frage, betreffend Oberbau:

Beschreiben Sie unter Beifügung von Zeichnungen oder Skizzen die metallischen Oberbau-Systeme, welche Sie verwendet haben, und geben Sie den Zeitraum an, auf welchen sich Ihre Erfahrungen erstrecken.

Aus welchem Material sind die Schienen gefertigt? Bessemerstahl, Siemens-Martinstahl, Thomas-Flussstahl u. s. w.

Welche Härte hat dasselbe?

Welche Mängel haben sich gezeigt? Schienenstegrisse, Ausquetschungen, Abschilferungen u. s. w. der Laufflächen, Deformirung der Schienenenden?

Wie stark ist die Abnutzung Ihrer Schienen? Wie lange sind dieselben im Gebrauch? Wie stark ist die Inanspruchnahme durch Straßenbahn- und Fuhrwerksverkehr?

Geben Sie an, wie die Geleise im Querprofile der Straße liegen, das heißt ob die einzelnen Schienenstränge verschiedene Höhenlagen haben, wodurch stets eine größere Abnützung des tiefer liegenden Stranges hervorgerufen wird.

Welche Einwirkung haben Härte und Profil der Bandagen auf den Schienenverschleiß?

Wie verhalten sich die Stöße?

Wie hält sich die Spurweite?

Ist Ihr Oberbau stark genug, um auch für den Fall beibehalten werden zu können, daß mechanischer oder elektrischer Betrieb an Stelle des Pferdebetriebes eingeführt würde?

Geben Sie an, welchem metallischen Oberbau-Systeme Sie den Vorzug geben:

*a*) bei Verlegung der Geleise in Macadam,

*b*) „ „ „ „ „ gewöhnliches Steinpflaster,

*c*) „ „ „ „ „ Steinpflaster mit Beton-Unterlage,

*d*) „ „ „ „ „ Holzpflaster,

*e*) „ „ „ „ „ Asphalt.

Begründen Sie Ihre Ansicht.

Referent: Herr Baurath Fischer-Dick, stellvertretender Director der Großen Berliner Pferdeeisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

5. Berathung der folgenden Frage, betreffend Tarifbildung:

Welches sind je nach den Umständen und unter Ausschluss von Concurrenzfällen die Grundlagen der Tarifbildung oder die zur Förderung des Verkehres zu gewährenden Erleichterungen?

*A.* Personenverkehr.

Ist es zweckmäßig, verschiedene Classen einzuführen?

Bis zu welcher Grenze ist die Preiserhöhung für höhere Classen zulässig, um eine vortheilhafte Ausnützung derselben zu ermöglichen?

Erhöhung oder Ermäßigung der Tarife je nach den Oertlichkeiten (Linien für die ärmeren Gegenden, Industriebezirke, Linien nach größeren Verkehrscentren).

Erhöhung oder Ermäßigung der Tarife je nach den Verhältnissen (Märkte, Sonn- und Feiertagsverkehr).

Hin- und Retour-Billette, Serienbillette, Preisermäßigung; Provisionen an die Verkäufer.

Abonnements: gewöhnliche, Schüler-, Arbeiter-Abonnements.

*B.* Güterverkehr.

Tarifbildung nach Werthclassen.

Tarife nach dem Gewichte, vereinfachte Tarife nach dem Ladequantum (Wagenladungen).

Tarifbildung nach der Wagengattung, bedeckte, offene u. s. w.

Tarif unter Ausschluss der Verantwortlichkeiten in einfachster Art (ohne Frachtbrief mit Transportkarte).

Referent: Herr Moyaux, Vorstand verschiedener Eisen- und Straßenbahnen in Italien, Brüssel sodann

Mittwoch den 22. August.

Tagesordnung:

6. Berathung der Frage betr. den elektrischen Betrieb.

*A.* Anlage.

Beschreiben Sie das von Ihnen eingeführte System des elektrischen Betriebes.

Geben Sie die Länge des Bahnnetzes für Ihren elektrischen Betrieb an.

Beschreiben Sie die Terrain-Verhältnisse Ihres Bahnnetzes mit specieller Angabe der Länge der horizontalen Strecken, der Strecken mit schwachen Steigungen (bis 1 : 40), mit mittleren Steigungen (bis 1 : 33), mit starken Steigungen (bis 1 : 20), mit sehr starken Steigungen (1 : 20 und mehr).

Welchen Minimalradius haben die Curven? Fallen die Curven mit Steigungen zusammen?

Wie viele Pferdekräfte hat Ihre Centralstation?

Geben Sie die Anzahl der Motorwagen an, aus denen Ihr Wagenpark besteht.

Geben Sie die Anzahl der Sitz- und Stehplätze Ihrer verschiedenen Wagengattungen an.

Sind Sie der Ansicht, daß das gewöhnliche bei dem Pferdebetrieb gebräuchliche Wagenmodell sich vortheilhaft dem elektrischen Betrieb anpasst?

Dürfte, Ihrer Ansicht nach, die Anwendung von Decksitzwagen zu empfehlen sein?

Wie hoch belaufen sich die durch Einführung des elektrischen Betriebes verursachten Anlagekosten?

1. Für die unbeweglichen Anlagen: — Gesammtkosten — Kosten pro Geleise-Kilometer, pro Strecken-Kilometer, pro Motorwagen.

Geben Sie separat die Kosten an, welche durch den infolge der Einführung des elektrischen Betriebes benöthigten Umbau oder Neubau der Geleise verursacht worden sind.

2. Für das rollende Material: — Gesammtkosten — Preis pro Wagen.

*B.* Betrieb.

Welches sind bei gewöhnlichem Betrieb die Stärke (Ampère) und die Spannung (Volt) des Stromes, den Sie auf die Linie senden?

Welches sind dieselben Daten für den Maximalbetrieb?

Welches ist die durchschnittliche, nach dem Fahrplane berechnete Fahrgeschwindigkeit Ihrer Wagen?

Welches ist die mittlere Anzahl der zu gleicher Zeit im Betriebe stehenden Wagen und die durchschnittliche tägliche Kilometerzahl, die von diesen Wagen durchfahren wird?

Machen Sie diese Angaben für die Motorwagen und für die Anhängewagen?

Welches ist die größte Anzahl Wagen, die Sie zu gleicher Zeit auf der Strecke in Betrieb stellen können und die maximale, tägliche Kilometerzahl, die von diesen Wagen durchfahren werden kann?

Machen Sie diese Angaben für die Motorwagen und für die Anhängewagen?

Welches sind Ihre Tractionskosten — pro Jahr — pro Motorwagenkilometer — pro Wagenkilometer überhaupt?

NB. Unter Tractionskosten sind zu verstehen:

*a*) Sämmtliche Kosten für die Erzeugung der motorischen Kraft, die Unterhaltungskosten des unbeweglichen und des rollenden Materials, die Löhne der Fahrer (Motorwagenführer).

*b*) Amortisation der Neuanlagen.

Theilen Sie die in Ihrem Betriebe vorgekommenen Störungen oder Unfälle mit und geben Sie deren Ursachen und Folgen an.

Referent: Herr Paul van Vloten, Ingenieur in Brüssel.

Sodann Besichtigung der Eisenbahnwagen- und Maschinenfabrik von van der Zypen & Charlier und der elektrisch betriebenen Schwebebahn, sowie der Waggonfabrik-Actien-Gesellschaft, vorm. P. Herbrand & Cie.

Abends Rückfahrt nach Köln und zwangslose Vertheilung.

## Donnerstag, den 23. August.

### Tagesordnung:

7. Berathung der Frage betr. Schmiermittel:

Welche Schmiermittel sind bei den Locomotiven und Wagen in Anwendung gekommen?

Welche Erfahrungsresultate sind erzielt worden und wie hoch stellen sich die Kosten pro tausend Achs-Kilometer?

Welchen Einfluss haben die örtlichen Verhältnisse auf die Wahl und den Verbrauch der Schmiermittel?

Welchen Einfluss hat die Qualität der Schmiermittel auf die Abnützung des Lagermaterials, mit Rücksicht auf die Construction der Lager und die Zusammensetzung des Lagermetalls?

Welche Resultate haben Sie durch Einführung von Oelprämien erzielt?

Referent: Herr Neufeld, Director der Crefeld-Uerdinger Localbahn in Crefeld.

8. Berathung der Frage betr. Hufbeschlag:

Haben Sie Versuche mit Strickeisen angestellt?

Wie haben Sie dieselben verwendet? (Vordereisen, Hintereisen?)

Welche Ergebnisse haben Sie damit in Bezug auf die Leistung und Erhaltung der Pferde erzielt?

Wie hoch stellen sich die Kosten im Vergleich mit dem gewöhnlichen Beschlag?

Referent: Herr R. Draeger, Betriebsdirector der Kölnischen Straßenbahn.

9. Berathung der Frage betr. Pferdefütterung:

Welches ist die normale Zusammenstellung Ihrer Pferde-Ration?

Welcher Art sind namentlich die Erwägungen, welche Sie dazu bestimmen, in größeren oder kleineren Quantitäten Heu, Stroh, Gerste oder Mais zu verfüttern?

Sind bei der Wahl dieser Nahrungsmittel außer den ökonomischen oder örtlichen Rücksichten auch die klimatischen Verhältnisse in Betracht zu ziehen?

Referent: Herr Baillot, Director der „Compagnie des Tramways du Département du Nord" in Lille. Sodann

Ausflug nach dem Siebengebirge. Von Bonn aus Sonderfahrt auf der Dampf-Straßenbahn nach Mehlem; unmittelbare Uebersetzung des Rheines und Auffahrt zum Drachenfels mittelst Zahnradbahn; Abstieg und Aufstieg mit Zahnradbahn zum Petersberg;

Freitag, den 24. August.

Tagesordnung:

10. Berathung der Frage betr. Wagenheizung:

Haben Sie Versuche mit dem Heizen Ihrer Wagen gemacht und mit welchem Erfolge?

Beschreiben Sie das von Ihnen angewendete System. — Geben Sie dessen Vor- und Nachtheile an.

Halten Sie das Heizen der im Innern der Städte verkehrenden Wagen für empfehlenswerth und unter welchen Bedingungen?

Wie hoch stellen sich die Anlagekosten pro Wagen?

Was kosten Heizung und Unterhaltung der Heizapparate pro Tag und pro Wagen?

Referent: Herr Hamelink, Director der „Nederlandsche Tramweg-Maatschappij, in Heerenveen".

11. Vortrag des Herrn Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, Vice-Präsident der Kolomeaer Localbahnen in Wien über Kabelbahnen und andere im Straßenbahnbetriebe verwendete mechanische Motoren und Betriebs-Systeme.

12. Vortrag des Herrn Stoessner, Director der Deutschen Straßenbahn-Gesellschaft in Dresden, über den Lührig'schen Gasmotor.

13. Verschiedene Mittheilungen.

14. Aufstellung des Budgets für 1895.

15. Ernennung eines Directions-Mitgliedes an Stelle des ausgeschiedenen Herrn von Turba (Wien).

NB. Laut Vorschrift des Art. 4 der Statuten hat die Direction Herrn H. von Jellinek, Generaldirector der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft, als Ersatzmitglied bis zur diesjährigen Generalversammlung berufen.

16. Ernennung von drei Mitgliedern der Direction an Stelle der austretenden und wieder wählbaren Herren Geron, Michelet und Schadd.

17. Bestimmung des Ortes und des Datums der nächsten Generalversammlung.

Abends: Officielles Banket, den Vereinsmitgliedern und den Behörden dargeboten von der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft.

Samstag den 25. August:

Den Herren Mitgliedern wird Gelegenheit geboten, entweder im Vereine mit der Besichtigung der von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft angelegten elektrischen Bahn in Dortmund das Schienenwalzwerk „Hörde", oder im Verein mit der Besichtigung der von obengenannter Gesellschaft ebenfalls hergestellten elektrischen Bahn in Essen das Schienenwalzwerk „Phönix" in Ruhrort kennen zu lernen.

Sonntag den 26. August:

Abfahrt von Köln nach Antwerpen zum Besuche der Ausstellung.

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Die Privatbauthätigkeit im Eisenbahnwesen.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht der Bau- und Betriebs-Inspector Emil Peters in der Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Nr. 20 vom 10. März l. J. einen beachtenswerthen Aufsatz, den wir, bei dem allgemeinen Interesse, den diese Frage in allen Staaten erregt, auszugsweise auch unserem Leserkreise mittheilen wollen.

Schon bei dem im August v. J. in Budapest abgehaltenen internationalen Straßenbahn-Congress hat Herr Civil-Ingenieur E. A. Ziffer darauf hingewiesen, daß in den Tages-Journalen Deutschlands sich Stimmen erheben, welche behaupten, daß sich die auf das preußische Gesetz über die Kleinbahnen gesetzten Erwartungen bisher nicht erfüllt haben und sich voraussichtlich auch nicht erfüllen werden.*)

Diese Ansicht wird damit begründet, daß der Minister der öffentlichen Arbeiten bei Berathung des Kleinbahn-Gesetzes im Landtage die Mittheilung gemacht habe, der Staatsregierung lägen bereits Anträge auf den Bau von Nebenbahnen im Umfange von 17.000 *km* vor, und aus dieser Thatsache wird mit Recht gefolgert, daß das Bedürfnis nach Nebenbahnen ein sehr großes sein müsse. Es wird dann weiter gefolgert, man hätte erwarten dürfen, daß nach dem Erlass des Gesetzes und, nachdem eine Anzahl von Actiengesellschaften und Bauunternehmern zur Ausführung von Kleinbahnen hervorgetreten seien, der Unternehmungsgeist sich in außerordentlicher Weise der Sache annehmen werde. Diese Voraussetzung sei jedoch nicht eingetroffen, was sich daraus ergebe, daß die Zahl der ertheilten Concessionen zum Bau und der Genehmigungen zur Anfertigung von Vorarbeiten nur gering sei.

Endlich wird noch ausgeführt, daß das Gesetz seinen Zweck nicht erfüllen werde, weil den geringen Verbesserungen, welche es enthalte, erhebliche Nachtheile gegenüberständen. Die Verbesserungen beständen im Wesentlichen nur darin, daß die der Genehmigung vorausgehende polizeiliche Prüfung nach § 4 des Gesetzes auf die nachstehenden vier Punkte beschränkt werde:

1. die betriebssichere Beschaffenheit der Bahn und der Betriebsmittel;
2. den Schutz gegen schädliche Einwirkungen der Anlage und des Betriebes;
3. die technische Befähigung und Zuverlässigkeit der in dem äußeren Betriebsdienste anzustellenden Bediensteten;
4. die Wahrung der Interessen des öffentlichen Verkehrs;

und ferner in der nach § 7 gebotenen Möglichkeit, einen Weg auch gegen den Widerspruch des Unterhaltungspflichtigen benutzen zu können.

Dagegen sei das ganze Verfahren bei der Concessionirung und Beaufsichtigung — wenigstens soweit Maschinenbetrieb in Frage komme — sehr schwierig und zeitraubend. Unter Umständen seien nicht weniger als sechs Behörden dabei betheiligt, nämlich die allgemeine Landesverwaltung, bezw. der Regierungspräsident, die Eisenbahnverwaltung, die Straßenbauverwaltung, die Post- und Telegraphenverwaltung und eventuell die Militärverwaltung. Außerdem werde sich insbesondere die Nichtgewährung des Enteignungsrechtes als ein großes Hindernis für das Zustandekommen der Kleinbahnen herausstellen.

Schließlich wird die Staatsregierung angerufen, sie möge erneuert in Erwägung ziehen, in welcher Weise das Kleinbahnwesen am zweckmäßigsten unterstützt werden könne, da der Staat als fast alleiniger Besitzer aller Eisenbahnen den größten Vortheil aus dem denselben zugeführten Verkehr genieße.

---

*) Siehe auch: 7. Heft 1893. Mittheilungen des Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer über die vom Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereine bei der VII. General-Versammlung in Budapest gefassten Beschlüsse.

Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein (Union internationale permanente de Tramways), von E. A. Ziffer, Zeitschrift für Local- und Straßenbahnwesen. Heft III. 1893.

Herr Peters findet aber mit Recht, daß für die Prüfung und Beantwortung der Frage, ob thatsächlich Grund zu Befürchtungen vorhanden sei, es aber nicht genügt, lediglich die Ergebnisse des letzten Jahres in Betracht zu ziehen, wie es in der Presse geschieht, sondern die Fragestellung wird lauten müssen: wie war es früher und wie ist es jetzt? Erst aus solchem Vergleiche wird man ein Urtheil gewinnen können darüber, ob wohl ein Erfolg von den gesetzgeberischen Maßnahmen des Vorjahres zu erwarten steht oder nicht.

Der Verfasser erinnert daran, daß schon früher, und zwar gegen Ende des achten Jahrzehntes, der Eisenbahnbau in's Stocken gerathen ist, er schildert den Zustand vor Erlass des Kleinbahn-Gesetzes und den Stimmungswechsel, der sich mit dem Bekanntwerden des Gesetzentwurfes über die Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen, dessen ausgesprochene Tendenz die Förderung des Bahnbaues unter Betheiligung des Privat-Capitales bedeutete, vollzog. Er glaubt den Schluss ziehen zu sollen, daß es verfehlt oder mindestens verfrüht erscheint, wenn man ausspricht, daß die Kleinbahnen sich überhaupt nicht entwickeln würden, ferner daß die Thatsachen allzu pessimistische Anschauungen nicht rechtfertigen und daß über das, was bis jetzt geschehen ist, verschiedene, auf amtlichen Grundlagen beruhende Mittheilungen Auskunft geben. Der Verfasser beruft sich auf das von dem Minister der öffentlichen Arbeiten dem Hause der Abgeordneten zugestellte Materiale und die im ersten Hefte der „Zeitschrift für Kleinbahnen" enthaltene Uebersicht der in dem Zeitraume vom 1. October 1892 bis zum 30. September 1893 ertheilten Genehmigungen für Kleinbahnen.

Herr Peters ist der Ansicht, daß man sich über das Wesen der Kleinbahnen noch nicht genügend klar geworden ist und daß der Sinn noch allzusehr auf die Herstellung von Abkürzungs- und Verbindungslinien zwischen bestehenden Haupt- und Nebenbahnen gerichtet sei. An derartige Bahnen, welche von vorneherein als Durchgangsbahnen angesehen werden oder sich doch früher oder später vielleicht zu solchen entwickeln könnten, müssen allerdings so hohe Anforderungen in bau- und betrieblicher Hinsicht gestellt werden, daß der Begriff der Kleinbahn dabei gänzlich verloren geht. Die dem Lande noch fehlenden Kleinbahnen sollen aber im Allgemeinen nicht Durchgangs- oder Concurrenz-Unternehmungen der bestehenden Bahnen, sondern Zufuhrwege zu diesen bilden, durch welche in erster Linie Handel und Wandel in den von ihnen berührten Gegenden gehoben und etwa vorhandene industrielle Unternehmungen concurrenzfähig erhalten werden sollen. Die Kleinbahnen werden daher ihre Aufgaben, dem rein örtlichen Verkehr zu dienen, nur dann erfüllen können, wenn einem vermeintlichen Durchgangsverkehr durchaus keine Opfer gebracht zu werden brauchen. Dem Bedürfnisse eines rein örtlichen Verkehrs wird nun in sehr vielen Fällen durch einzelne Sackbahnen mit nur einem Anschluss an die bestehenden Bahnen am besten entsprochen werden können, welche sich sowohl im Bau als im Betriebe billiger stellen als durchgehende Nebenbahnen.

Als oberster technischer Grundsatz solcher Bahnen muss festgehalten werden, daß sie, ihrer begrenzten Aufgabe entsprechend, mit thunlichst geringem Aufwande gebaut und in möglichst einfacher Weise betrieben werden, während im wirthschaftlichen und Verkehrsinteresse darauf zu rücksichtigen ist, daß die Bahnen an die bevölkertsten Ortschaften und einzelnen Betriebsstätten möglichst nahe herangerückt werden. Sollen aber diese beiden Bedingungen erfüllt werden, so wird sich der Gedanke von selbst aufdrängen, ob für diese Saugadern nicht von der bisher üblich gewesenen Bauart der Nebenbahnen abgegangen und zu einem Bahnsystem gegriffen werden sollte, welches sowohl im Bau als auch im Betriebe geringere Kosten verursacht, und ob nicht in vielen Fällen von der Normalspur abgesehen und die Schmalspur gewählt werden sollte.

Die schmale Spur hat freilich schon viele Anhänger gefunden, ob aber deren Fürsprache ihr überall gute Dienste geleistet hat, darf füglich bezweifelt werden. Der Verfasser kann sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob in Kleinbahn-Angelegenheiten allzusehr herumdillettirt würde, und als ob sich der Spruch, daß blinder Eifer schadet, auch hier bewahrheite.

Er weist ferner darauf hin, daß man für die Kleinbahnen vielfach dadurch Stimmung zu machen versuchte, daß man die Baukosten derselben außerordentlich niedrig angegeben hat, wie z. B. Graf Arnim-Schlagenthin, daß das Kilometer bis zu 3000 Mk. herab koste, und Graf Fred Frankenberg, der sich um die Gründung einer Actien-Gesellschaft zum Baue von Kleinbahnen in Schlesien bemühte und die Kosten von 1000 *km* Bahnen mit Meterspur auf 15 Millionen Mark schätzte, während die richtige und angemessene Veranschlagung einer Bahn und die Ausführung derselben unter Vermeidung späterer im Anschlage nicht vorhergesehener Ansprüche und Mehrkosten aber die erste Voraussetzung für die solide Verwirklichung des Projects und die Betheiligung des Privatcapitals ist, welches eine thatsächliche und überzeugende Unterlage erfordert.

Der Verfasser betont ferner, daß es eine vollständige Verkennung des eigenen Besten bedeuten würde, wenn die interessirten Körperschaften, anstatt das Kleinbahn-Unternehmen durch Gewährung aller nur irgend zulässigen Erleichterungen zu fördern, dasselbe als ein günstiges Object für ihren Steuersäckel ansehen und den Versuch machen wollten, aus demselben herauszupressen, was nur irgend möglich sei. Wenn es wahr ist, daß, wie behauptet wird, Provinzen und Kreise nicht nur eine ständige Benützungspacht für die zur Anlage der Bahn zu benützenden Chausseen, sondern auch noch einen Antheil an der Brutto-Einnahme des Unternehmens und außerdem noch den freien Transport der Chausse-Baumaterialien gefordert haben, daß ferner Landstädte darauf bedacht gewesen sind, ihre Straßen auf Kosten des Kleinbahn-Unternehmens mit gutem Pflaster zu versehen, so kann es allerdings nicht mehr verwundern, wenn die Unternehmungslust sich zurückhält und Privat-Bauthätigkeit im Eisenbahnwesen sich noch nicht in der erwünschten Weise zu entfalten vermag.

Herr Peters gibt aber die Hoffnung noch nicht auf, daß schließlich die bessere Einsicht kommen und es der Beharrlichkeit und Ausdauer gelingen werde, die zur Zeit noch obwaltenden Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten zu überwinden, und daß die Zeit, in welcher das mit so großer Begeisterung begonnene Werk einen rüstigen Fortgang nehmen kann, nicht in zu weiter Ferne liegen möge.

Die Ansichten des Herrn Peters sind so richtig, daß wir denselben nur vollinhaltlich zustimmen können und wünschen müssen, daß man auch bei uns in Oesterreich die gleichen Grundsätze nicht nur in technischer, sondern auch geschäftlicher Beziehung aufstelle und nach denselben vorgehe.

---

# V. Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Strassenbahnwesens.

## Anwendung der direct gekuppelten Drehgestelle, Patent „Schmidt-Bell“, bei Kleinbahnen.

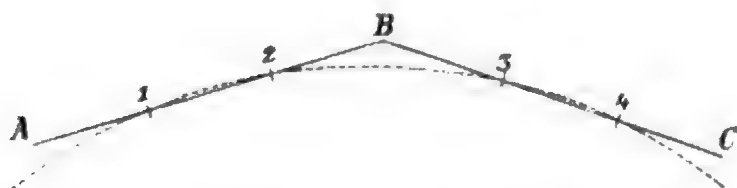
Schon seit langer Zeit ist man in Fach- und Interessentenkreisen bestrebt, die Anlagekosten der Eisenbahnen, insbesondere jene der Bahnen untergeordneter Bedeutung, herabzumindern, um die Rentabilität derartiger Transportmittel thunlichst zu gewährleisten und auch zu ermöglichen, daß Gegenden mit schwachem Verkehre solcher Verkehrsmittel theilhaftig werden können.

Zu diesem Zwecke muss zunächst die Bahntrace mit ihren Niveau- und Richtungsverhältnissen dem Terrain möglichst angeschmiegt werden, was in den meisten Fällen sehr kleine Krümmungs-Halbmesser in den Bögen erfordert. Diese Bedingung erfordert eine entsprechende Construction der Fahrbetriebsmittel, was durch die Anwendung zweiachsiger Drehgestelle anstatt der üblichen steifen Radachsen zu erzielen gesucht wird, wobei aber die Ausnützung der Tragfähigkeit der Achsen reducirt wird, aus welcher Ursache auch die Lenkachsen bei zweiachsigen Wagen Eingang fanden.

Diese Anwendung ist jedoch etwas beschränkt, da bei dem gewöhnlichen Radstand von 4 *m* ein Halbmesser des Geleisebogens von 60 *m* kaum gestattet ist.

In beiden Fällen hängt aber der Wagenkasten über den Auflagepunkten gewöhnlich mit ein Viertel der Länge, resp. der halben Achsdistanz, welches Ueberhängen in manchen Fällen noch größer wird, dann aber findet an den Enden der Wagen *A*, *B* und *B*, *C* ein schwaches Schleudern nach auswärts statt, welches umso intensiver wirkt, je kleiner der Bogenhalbmesser ist.

Fig. A.




Diese Umstände führten zunächst darauf, den Ueberhang der Wagen zu verringern, da, wenn ein solcher nicht vorhanden ist, auch kein Schleudermoment entwickelt wird. Hieraus entstanden die direct gekuppelten Drehgestelle, welche bei Normalspurbahnen den dort bestehenden Kuppelungsvorschriften angepasst werden mussten.*)

Bei Schmalspurbahnen kann jedoch noch ein Schritt weiter gegangen werden, da der Uebergang der Fahrzeuge nicht stattfindet. Es können daher je zwei einachsige Trucks (Radgestelle) direct so gekuppelt werden, daß sie zusammen den zweiachsigen Truck bilden, wie dies vorstehende Fig. *A* zeigt, wo die beiden einachsigen Radgestelle mit ihren Querträgern aneinander stoßen.

Bei Zusammenstellung der Züge mit solchen Wagen bilden zwei aneinander stoßende einachsige Radgestelle e i n zweiachsiges, wodurch die Construction desselben vereinfacht wird. Ferners ergibt sich bei Anwendung solcher Constructionen für die Localbahnen der wesentliche Vortheil, daß

1. die Wagenlänge unabhängig vom Bogenhalbmesser des Geleises und
2. das Fahren mangels jedes Schleudermomentes ein ungleich ruhigeres als bisher (bei Ueberhang) ist.

Diese Momente haben aber noch weitere günstige Folgen, wie nachfolgende Fig. *B* veranschaulicht, in welcher *a*, *a*, *a*, die Radgestelle (zweiachsig), *b* und *b* die Kasten oder Tragconstruction bedeuten. Es zeigt sich auch, daß in Bögen der Schwerpunkt *s* des Wagens im Verhältnis zum Krümmungs-Halbmesser sich nach einwärts stellt, daher der Centrifugalkraft ein geringerer Widerstand, d. h. eine geringere Ueberhöhung der äußeren Schiene entgegen zu setzen ist. Da aber der Radstand nicht mehr entlang dem Wagenkasten, sondern im Radgestelle gemessen wird, so ist auch die Spurerweiterung in den Bögen eine sehr geringe. Beide Momente sind für die Abnützung und Erhaltung des Oberbaues wesentliche Factoren.

*) Siehe 5. Heft, S. 271: „Eisenbahnwagen mit direct gekuppeltem Drehgestelle (System Schmidt-Bell).“

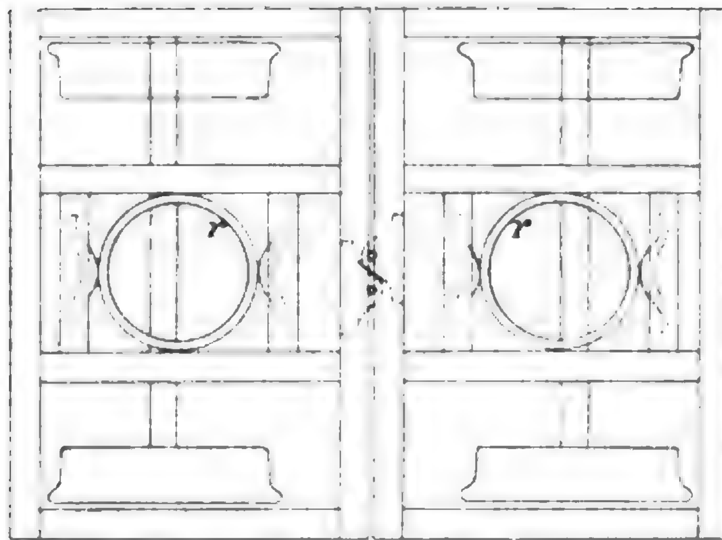
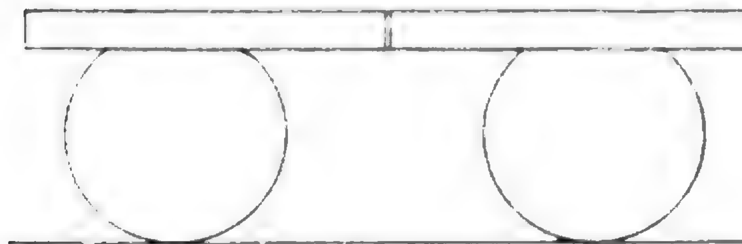



Fig. B. Grundriss.



Ansicht.

Man könnte dem ersten Anscheine nach dieser Construction starke Seitenschwankungen als besonderen Nachtheil vorhalten, was auch der Fall wäre, wenn der Oberkasten mit den Ringen *r* aufliegen würde. Das Auflager befindet sich aber am äußeren Rahmen des Radgestelles und kann durch Verlängerung der Querträger so weit auswärts verlegt werden, als es das Spiel der Drehung in den kleinsten vorkommenden Bogen zulässt.

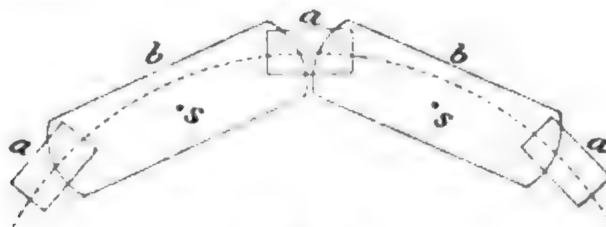



Fig. C.

Nicht unerwähnt darf noch gelassen werden, daß man sich in neuerer Zeit bei Schmalspurbahnen bestrebt, die Ladefähigkeit der Wagen zu erhöhen und dies durch höheren Kastenaufbau erreichen will. Es ist zweifellos, daß das Verhältnis zwischen Spurweite und Höhe des Wagenschwerpunktes über den Schienen schon durch die Schmalspur sich ungünstiger gestaltet, daher durch höheren Aufbau des Wagenkastens noch bedeutend verschlechtert wird, wodurch bei nur geringen ungleichen Setzungen im Oberbau leicht gefährliche Schwankungen der Wagen erzeugt werden. Dem gegenüber ermöglicht die in Rede stehende Construction, den Schwerpunkt sehr tief, also günstig, zu legen, ohne der Ladefläche als auch der Ladefähigkeit eine Beschränkung aufzuerlegen, da die Wagenlänge unbeschränkt bleibt.

In Bezug auf die durchgehende Zugsvorrichtung dürfte wohl mit der Berufung auf die Veröffentlichung im 5. Hefte dieser Mittheilungen nichts mehr zu erwähnen sein; dasselbe gilt auch von der Anbringung der Bremse. Zwei Modelle dieser gekuppelten Drehgestelle, u. zw. ein offener Wagen und ein Kippwagen, waren bei der Internationalen Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung, Rettungswesen und Verkehrsmittel Wien 1894 zu sehen.

Wien, Mitte Juni 1894. Anton Schmidt.

# VI. Verschiedenes.

## 1. Eisenbahn-Gesetzgebung.

### a) Allerhöchste Sanction des galizischen Landtags-Beschlusses vom 15. Februar 1894.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 24. Juni d. J. dem Beschlusse des galizischen Landtages vom 15. Februar 1894, womit unter Aufhebung des Landtags-Beschlusses vom 13. Mai 1893 der galizische Landes-Ausschuss ermächtigt wird, im Sinne des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42) in den Voranschlag des Landesfonds zum Zwecke der Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung eine Jahresdotation im Betrage von 300.000 fl. durch 75 Jahre, vom Jahre 1894 angefangen, einzustellen, soweit durch diesen Beschluss das Land dauernd belastet wird, die Allerhöchste Genehmigung zu ertheilen geruht.*)

### b) Concessions-Ertheilung für die Localbahn mit elektrischem Betriebe von der Station Gmunden der Salzkammergut-Bahn in die Stadt Gmunden.

Der Firma Stern & Hafferl in Wien wurde unterm 13. Juni 1894, R. G. Bl. Nr. 152 vom 20. Juli 1894, die Concession zum Baue und Betriebe einer Localbahn mit elektrischer Kraft von der Station Gmunden der Salzkammergut-Bahn in die Stadt Gmunden auf Grund des bestehenden Localbahngesetzes vom 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 198, und des Eisenbahn-Concessionsgesetzes gegen die üblichen Stempel-, Gebühren-, Erwerb- und Einkommensteuer-Befreiungen auf die Dauer von 20 Jahren ertheilt. Der Bau dieser in der Meterspur herzustellenden Bahn soll binnen längstens einem Jahre dem öffentlichen Verkehre übergeben werden. Den Concessionären wird das Recht eingeräumt, unter den von der Staatsverwaltung festzusetzenden Bedingungen eine Actiengesellschaft zu bilden und Prioritäts- und Stamm-Actien zu emittiren. Erstere genießen bezüglich ihrer Verzinsung und Tilgung den Vorrang vor den Stammactien, welche erst dann auf eine Dividende Anspruch haben, wenn die Prioritäts-Actien eine $4^1/_2$%ige Dividende erhielten.

Die Dauer der Concession ist mit 90 Jahre bestimmt und die üblichen Einlösungs-Bedingungen finden ebenfalls Anwendung, wobei, wenn der ermittelte durchschnittliche Reinertrag nicht wenigstens einen Jahresbetrag erreicht, welcher zur Verzinsung des von der Staatsverwaltung genehmigten Anlagecapitales mit $4^1/_2$% und zur Tilgung des letzteren innerhalb der Concessionsdauer nothwendig ist, dieser Jahres-Betrag als das der Bemessung des Einlösungspreises zu Grunde legende Reinerträgnis festgesetzt wird.

Die projectirte 2·6 *km* lange Bahn, welche nächst dem Vorplatze der Station Gmunden der Staatsbahnlinie Attnang—Steinach—Irdning beginnt, zieht theils auf

*) Siehe auch: Heft 3 der „Mittheilungen“ ex 1894, S. 127.

eigenem Unterbau, theils die bestehenden Straßen benützend, entlang der Bahnhof-Zufahrtstraße, dann der von Pinsdorf nach Gmunden führenden Straße, sowie entlang der Rosenkranz- und Parkstraße in die sogenannte Kupferzelle und gelangt längs der Esplanade durch die Theatergasse auf den Stadtplatz, woselbst die Bahn ihren Endpunkt erreicht, sie ist für eine Maximal-Geschwindigkeit von 25 *km* pro Stunde in den Strecken auf eigenem Unterbau, von 18 *km* pro Stunde in den Straßenstrecken außerhalb der Ortschaften und von 10 *km* pro Stunde innerhalb der Ortschaften anzulegen und einzurichten.

Der Unterbau ist eingeleisig zu erbauen, die größte zulässige Neigung in der currenten Strecke wurde mit 95‰ festgesetzt und die Bogenhalbmesser in der freien Strecke dürfen nicht unter 40 *m* betragen. Der Abstand der Geleise in den Stationen und Ausweichstellen ist derart zu bemessen, daß zwischen den passirenden Fahrzeugen ein freier Zwischenraum von mindestens 1·1 *m* bleibt.

Die Kronenbreite des Unterbaues auf eigenem Bahnkörper hat bei Dämmen und Einschnitten 3·5 *m*, bei Stütz- und Grabenmauern 3·1 *m* zu betragen.

Der Oberbau ist aus Flussstahlschienen, deren Inanspruchnahme mit Rücksicht auf den Raddruck höchstens 1000 *kg* pro $cm^2$ betragen darf. Der Schotterkörper der auf eigenem Unterbau liegenden Strecken hat eine Kronenbreite von 2·4 *m* zu erhalten. Die Hochbauten können auf die nach Bedarf mindeste Ausdehnung beschränkt, entweder in definitiver Weise oder aus Riegelmauerwerk auf einer durchgehenden Untermauerung im Einklange mit der bestehenden Landes-Bauordnung, bezw. mit den localen Bauvorschriften, hergestellt werden.

Die maschinelle Anlage der Centralstation ist für eine derartige Leistungsfähigkeit zu bemessen, daß die zur Abwickelung des stärksten Verkehres erforderliche Strommenge jederzeit zur Verfügung steht. Die Zuführung des elektrischen Stromes zu den Motorwagen erfolgt durch eine oberirdische, gegen die Erde isolirte Stromzuleitung, die in einer Höhe von mindestens 5·5 *m* oberhalb der Straßenfahrbahn zu führen ist. Die Rückleitung des Stromes erfolgt durch die Schienen, deren Stöße entsprechend elektrisch überbrückt werden müssen.

Die Spannung in den Leitungen darf an keiner Stelle 500 Volts übersteigen, ferner muss die Stromleitung mit entsprechend dimensionirten Blitzschutz- und solchen Sicherheitsvorrichtungen versehen sein, daß eine übermäßige Beanspruchung der Drähte verhütet werde, endlich ist für eine entsprechende Isolirung der Drahtleitungen in den Motorwagen und dafür Sorge zu tragen, daß diese Leitungen Unberufenen unzugänglich seien. Die Endpunkte der Bahn sind mit der Centralstation und unter einander in telephonische Verbindung zu bringen und die für den Betrieb durch die Signalordnung vorgeschriebenen optischen und akustischen Signalmittel nach Maßgabe des Bedarfes beizustellen.

An Fahrbetriebsmitteln sind mindestens drei, mit einer entsprechend kräftigen elektrischen Ausrüstung versehene Motorwagen, welche einen Fassungsraum von mindestens 25 Personen enthalten, anzuschaffen. Sämmtliche Wagen erhalten kräftig wirkende Spindelbremsen und sollen bei der größten zulässigen Fahrgeschwindigkeit, sowie bei voller Belastung jederzeit durch einfache Drehung der Schaltkurbel und gleichzeitiger Einwirkung der Spindelbremse möglichst rach zum Stillstande gebracht werden können.

Die Tarife für den Personen- und Gütertransport, die Waaren-Classification und alle auf den Frachtentransport bezüglichen Nebenbestimmungen unterliegen der Genehmigung des k. k. Handels-Ministeriums, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahn-Unternehmens Bedacht genommen werden soll.

### c) Betriebs-Eröffnungen.

1. Am 3. Juli 1894 wurde die normalspurige, 3·7 *km* lange Schlussstrecke Ischl Staatsbahnhof—Ischl Localbahnhof*) der Salzkammergut-Localbahn dem öffentlichen Verkehre übergeben. Die Bahn steht im eigenen Betriebe.

2. Am 12. Juli l. J. fand im Beisein des Handelsministers die Eröffnung der normalspurigen, 7 *km* langen Localbahnstrecke Gablonz—Wiesenthal statt.

3. Am 16. Juli l. J. ist die elektrische Bahn in Baden bei Wien eröffnet worden. Die Länge dieser normalspurigen Bahn beträgt 4·2 *km*. Den Betrieb führt die k. k. priv. Südnorddeutsche Verbindungsbahn.

4. Am 19. Juli l. J. ist die normalspurige, 6·8 *km* lange Localbahn von der Station Auspitz der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zur Stadt Auspitz dem öffentlichen Verkehre übergeben worden. Die Bahn steht im eigenen Betriebe.**)

---

**2. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien***).** Die Frage der Anlage eines elektrischen Bahnnetzes in unserer Hauptstadt schreitet in gewohnter Langsamkeit vorwärts.

Allem Anscheine nach soll jedoch ein rascheres Tempo in dieser für unsere Verkehrsverhältnisse so außerordentlich wichtigen Frage eingeschlagen werden, da das vom Stadtrathe zum Studium derselben eingesetzte Comité Ende dieses Monats zur Berathung des Programmes für die Ausschreibung einer Concurrenz zur Erlangung von Offerten für das in Wien anzulegende elektrische Bahnnetz zusammentreten soll.

Den Mitgliedern des Comités ist der Entwurf des Programmes bereits zugegangen. Nach demselben wünscht die Commune ein einheitliches elektrisches Bahnnetz, welches die innere Stadt mit den Bahnhöfen, Sommerfrischen und anderen Orten nächst Wien und die Bahnhöfe untereinander verbinden soll. Die elektrische Bahn soll wegen der erwünschten größeren Fahrgeschwindigkeit in der inneren Stadt und dem dicht verbauten Theile der Vorstadtbezirke unterirdisch, in dem freien, weniger verbauten Territorium im Niveau der Straße, und zwar hier beliebig, mit oberirdischer oder unterirdischer Stromleitung, geführt werden. Demjenigen Offerenten, welcher den Intentionen der Gemeinde am meisten gerecht wird und ihr die günstigsten Bedingungen zu stellen in der Lage ist, wird sie das Straßenbenützungsrecht und ihre Unterstützung bei der Concessionswerbung zu Theil werden lassen.

In seiner Sitzung vom 27. Juli l. J. beschäftigte sich der Wiener Stadtrath über das von der Accumulatoren-Fabriks-Actiengesellschaft im XIII. Bezirke einvernehmlich mit der Wiener Tramway-Gesellschaft an den Gemeinderath gestellte Ansuchen um Zustimmung zur probeweisen Einführung des Accumulatoren-Betriebes bei einigen Waggons auf den Strecken Rudolfsheimer Remise—Penzing und Remise Rudolfsheim—Mariahilferstraße—Bellariastraße—Ring-Straße—Praterstern. Diese Probefahrten sollen am 1. Jänner 1895 beginnen und sechs Monate hindurch fortgesetzt werden. Die Fahrgeschwindigkeit ist mit 12 bis 15 *km* in der Stunde in Aussicht genommen. Nach den Anträgen des Berichterstatters Dr. Lueger wurde beschlossen, die erbetene Zustimmung bis auf Widerruf zu ertheilen; jedoch hat die Wiener Tramway-Gesellschaft die Erklärungen abzugeben, daß die beabsichtigten Probefahrten mit Accumulatoren-Betrieb blos als Versuche zu betrachten seien, die elektrischen Wagen mit allen Schutz- und Steuerungs-Vorkehrungen versehen und deren Tauglichkeit vor Beginn der Fahrten erprobt werde.

---

*) Siehe: Heft 8 der Vereins-Mittheilungen ex 1894, S. 431.

**) Siehe: Heft 5 der Vereins-Mittheilungen ex 1894, S. 274.

***) Siehe. 5. Heft 1894 der „Mittheilungen“, S. 266.

**3. Budapester elektrische Untergrundbahn.** Im Anschlusse an die im 7. Hefte, S. 402 enthaltene Notiz können wir jetzt mittheilen, daß der kgl. ung. Finanzminister den Concessionären die angesuchte Steuerbegünstigung bereits zugestanden hat, infolge dessen der Bau sofort in Angriff genommen wird. Die Concessionäre haben alle Vorbereitungen derart getroffen, daß der Bau bereits Ende des nächsten Jahres beendigt sein kann und die Bahn schon vor Eröffnung der Millenniums-Ausstellung im Betriebe stehen wird.

---

**4. Budapester Stadtbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe.** (Einverleibung der neu zu erbauenden Linie längs dem Donauquai in das gesammte gesellschaftliche Betriebsnetz.) Die hauptstädtische Municipalbehörde hat vorbehaltlich der oberbehördlichen Genehmigung entschieden, daß die in Fortsetzung der Linie durch die große Ringstraße längs dem Donauquai vorläufig bis zum Donaucorso von der Budapester Stadtbahn-Gesellschaft zu erbauende elektrisch betriebene Linie in jeder Beziehung als integrirender Bestandtheil des gesellschaftlichen Betriebsnetzes zu betrachten sein wird, daher auch die Bedingungen des mit der Commune abgeschlossenen Unificirungsvertrages dafür zu gelten haben werden.

---

**5. Budapest—Neupest—Rákospalotaer elektrische Bahn.** Dem Vernehmen nach wurde am 18. Juli 1894 zwischen der ungarischen Bank für Industrie und Handel Actien-Gesellschaft, und der Maschinenfabriks-Actien-Gesellschaft Ganz & Co. einerseits und der Concessionäre dieser Bahn, Bodendorfer & Co. andererseits, eine Vereinbarung abgeschlossen, auf Grund deren die erstgenannte die Concession dieser Bahn und den mit der Hauptstadt Budapest vereinbarten Vertrag erworben habe. Zum Zwecke der Durchführung des Baues und des Betriebes soll demnächst eine Actien-Gesellschaft gebildet werden.*)

---

**6. Die Kleinbahnen in Preussen nach dem Stande vom 31. December 1893.**)** Die Zeitschrift für Kleinbahnen vom Juli 1894 veröffentlicht eine sehr interessante Nachweisung der in Preußen vor dem Inkrafttreten des Gesetzes vom 28. Juli 1892 (G. S. S. 225) genehmigten und jetzt als Kleinbahnen im Sinne dieses Gesetzes anzusehenden Eisenbahnen, sowie der nach dem Inkrafttreten des genannten Gesetzes genehmigten Kleinbahnen nach dem Stande vom 31. December 1893.

Hiernach stellt sich die Gesammtanzahl der in Preußen vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen auf 98, wovon auf die Rheinprovinz 24, auf Sachsen 13, auf Brandenburg und Hessen-Nassau je 12, Schleswig-Holstein 8, auf Hannover 6, Westpreußen, Berlin (Geschäftsbezirk des Polizei-Präsidenten), Schlesien und Westphalen je 4, auf Pommern und Posen je 3 Bahnen und Ostpreußen 1 Bahn entfällt.

Vor dem Inkrafttreten des Gesetzes vom 28. Juli 1892 (G. S. S. 225) sind 82, auf Grund dieses Gesetzes 16 Bahnen genehmigt.

Von diesen Bahnen besitzen 45 die normale, 37 die Meterspur, 4 Bahnen die Spurweite von 0·750 *m* und nur 2 eine Spurweite von 0·600 *m*, 2 Bahnen haben theils die normale Spurweite, theils die Meterspur und bei 8 Bahnen weicht die Spurweite von den durch das Gesetz vom 19. November 1892 zugelassenen 4 Spurweiten

---

*) Siehe: 6. Heft, S. 337.

**) Siehe Heft 5, 1894 S. 244.

ab. Als Betriebsmittel sind bei 37 Bahnen Locomotiven, bei 8 elektrische Maschinen bei 2 Drahtseile, bei 46 Pferde und bei 2 theils Locomotiven, theils elektrische Maschinen und bei 3 theils Locomotiven, theils Pferde in Anwendung.

Die auf Grund des Kleinbahn-Gesetzes vom 28. Juli 1892 genehmigten 16 Bahnen vertheilen sich mit je drei auf die Provinzen Brandenburg und Westphalen, sowie die Rheinprovinz, mit je zwei auf die Provinzen Pommern und Sachsen, mit je eine auf die Provinzen Posen, Schlesien und Hannover.

Hievon haben 9 Bahnen die Normalspur, eine erhält theils dieselbe, theils die Meterspur und für 2, 1, 1 und 2 Bahnen sind die Spurweiten von 1·000, 0·785, 0·750 und 0·600 vorgesehen. Die Betriebsmittel bestehen bei 13 Bahnen in Locomotiven, bei zwei in elektrischen Maschinen und bei einer Bahn theils Locomotiven, theils in elektrischen Maschinen.

Die größten Verschiedenheiten zeigt die Construction des Oberbaues, welche theils aus Quer- oder Langschwellen oder beide combinirt in Holz oder Eisen oder mit eisernen Querverbindungen ausgeführt wurde und ebenso wurden verschiedene Schienen-Systeme mit verschiedenen Gewichten angewendet. So variirt das Gewicht der Phönix-Rillenschiene von 11·5 bis 53 *kg* pro Currentmeter, welche theils auf Langschwellen und Querschwellen oder in Beton-, Stein- oder Schotterbettung gelagert sind; ferner die Harmann-Schiene im Gewichte von 14·2 bis 38·85 *kg* pro Meter, dann die Harmann'sche Doppelschiene, der dreitheilige Oberbau, dann die Zwillings-Schiene mit gusseisernen Futterklötzen vom 30 bis 42 *kg* Gewicht; die Kaiffler-Rillenschiene im Gewichte von 12·5 bis 25·45 *kg* auf Lang- und Querschwellen; das System Büsing mit Lang- und Querschwellen 18·2 bis 19·0 *kg* schwer pro Meter; das Pariser System im Gewichte von 17·8 bis 22·22 *kg*; das System Féral mit Glockenschwellen-Oberbau; das System Grote, die Hartwichschiene, die Schwellenschiene System Culin auf Beton im Gewichte von 45·25 bis 47·50 *kg*; das Patent Böttcher mit Schienen von 16 bis 25 *kg* mit Querschwellen in Schlackenbettung; das System Larsen mit Schienen von 14 *kg* Gewicht mit hölzernen Langschwellen in Stein- und Schotterbettung; das System Demerbe mit Schiene im Gewichte von 42·5 *kg* und jenes von Krupp mit 10 *kg* Gewicht pro Meter, endlich die Vignoles-Schiene im Gewichte von 7 bis 49 *kg* pro Meter.

Die Firmen der einzelnen Bahnen unter Angabe des Anfangs- und Endpunktes, der Eigenthümer, Betriebsunternehmer und Bauunternehmer, die Gesammtlänge, die bauliche Ausführung, der Betriebszweck, die veranschlagten Kosten sowie jene der Ausführung, endlich die Zeit der Betriebseröffnung sind aus den in der vorgenannten Zeitschrift veröffentlichen Zusammenstellung, die ein vollständiges Bild der Entwicklung des Kleinbahnwesens in Preußen bis zu Beginn des Jahres 1894 gibt, zu ersehen.

---

**7. Verschiedene Mittheilungen über Kleinbahnen in Deutschland.** Für die im Kreise Soest (Regierungsbezirk Arnsberg) vorliegenden Kleinbahn-Projecte, bestehend aus acht Linien, u. zw.: Soest-Oestinghausen-Hovestadt (11·5 *km*); Soest - Oestinghausen - Lipporg - Beckum (19·0 *km*); Soest-Westönnen-Werl (15·5 *km*); Westönnen-Niederense-Neheim (17·0 *km*); Werl-Rhynern-Hamm (19 *km*); Warstein-Belecke-Niederbergheim-Neuen-Gesecke-Soest (31 *km*); Niederbergheim-Niederense (16 *km*); Werl-Welver-Heintrop (Lipporg) (16 *km*), zusammen 145 *km*, ist die Schmalspurbahn mit der Meterspur in Aussicht genommen, weil bei dieser Spurweite mit Rücksicht auf die voraussichtlich zu bewegenden Massen bei den vorhandenen, wenn auch nur kurzen Steigungen (1 : 25) sowohl einfach gebaute leistungsfähige Maschinen, wie auch bequeme

Personen- und Güterwagen hergestellt werden können. Grundsätzlich sind die vorhandenen Kreis- und Provinzialstraßen nur dann zu verlassen, wenn dies durch die Terrainverhältnisse unbedingt geboten erschien oder wenn es durch die Interessenten verlangt würde. Die Baukosten, ausschließlich Grund und Boden, werden durchschnittlich die Höhe von 30.000 Mk. pro Kilometer Geleiselänge nicht überschreiten, vielmehr sich voraussichtlich etwas niedriger stellen.

Die Kleinbahn Znin-Rogowo in der Länge von 20 *km* ist bereits fertiggestellt, so daß am 13. December 1893 mit dem Rübentransport begonnen werden konnte. Sie liegt zum größten Theile auf öffentlichen Straßen, zum Theile auf eigenem Bahnplanum und besitzt eine Spurweite von 60 *cm*.

Für die Kleinbahn Rees-Empel (Regierungsbezirk Düsseldorf), welche eine Länge von 5 *km* und die Meter-Spurweite zu erhalten und für den Personen- und Güterverkehr einzurichten sein wird, hat das Stadtverordneten-Collegium zu Rees beschlossen, die Genehmigung zum Baue derselben höheren Orts zu beantragen. Da eine größere Anzahl von Dachziegeleien, für welche die Möglichkeit einer unmittelbaren Ueberladung auf Staatsbahn-Güterwagen nöthig ist, an der Strecke liegen, soll auch die Einstellung von Rollböcken (Trucks) erfolgen. „Die Straßenbahn" Nr. 51 ex 1893.

Kleinbahnen Nauen-Ketzin. Am 13. December ist die Strecke Nauen-Ketzin, unseres Wissens die erste normalspurige Kleinbahn mit eigenem Betriebe und eigenen Betriebsmitteln, dem gesammten Personen- und Güterverkehre übergeben worden, nachdem der Verkehr in Wagenladungen bereits am 30. October v. J. eröffnet worden war. Die Strecke ist 16·3 *km* lang, beginnt am Bahnhof Nauen der Staatsbahn Berlin-Hamburg und endet bei Ketzin an der Havel, an welcher ein besonderer Hafen erbaut worden ist behufs directen Güteraustausches mittelst Dampfkrahnes zwischen den Wasserfahrzeugen und denjenigen der Eisenbahn. An eigenen Betriebsmitteln besitzt die Kleinbahn 3 Locomotive, 35 Güterwagen zu 250 Centner Tragfähigkeit und 3 Personenwagen, zu welchen jedoch während der Zuckerrüben-Campagne 25 weitere Güterwagen seitens der Gesellschaft Lenz & Co. leihweise beigestellt worden sind. Die Kleinbahn ist einschließlich aller Betriebsmittel für die Bausumme von 665.000 Mk. durch die Bau-Gesellschaft mit beschränkter Haftung Lenz & Co. zu Stettin hergestellt worden und wird von derselben für Rechnung der Actien-Gesellschaft „Osthavelländische Kreisbahnen" betrieben. Dem Vernehmen nach hat die bezeichnete Bau-Gesellschaft Lenz & Co. zur Zeit circa 300 *km* Kleinbahnen theils im Baue, theils in Bauvorbereitung behufs Inangriffnahme im kommenden Frühjahre. „Berliner Börsen-Courier."

Aus dem Mecklenburgischen Landtage. In der Sitzung des Landtages vom 13. December 1893 wurde der Eisenbahn-Hauptetat für 1894/5 im wesentlichen nach der Regierungsvorlage angenommen.

Der Gesetzentwurf über die Kleinbahnen wurde dahin lautend angenommen, daß das Expropriationsrecht für solche Bahnen gewahrt werde, Landesbeihilfen aber auszuschließen seien. Nach § 3 des Gesetzentwurfes soll die Erlaubnis zur Benützung von Landesstraßen für die Anlage von Kleinbahnen nur mit ständischer Genehmigung ertheilt werden können. In einer dem Entwurfe beigefügten Resolution erklärten die Stände, sie seien der Ansicht, daß auch dem Betriebe von Kleinbahnen ohne Dampfkraft, z. B. mit Zugthieren, die Expropriations-Befugnis zu ertheilen sein dürfte, ebenso sei es als wünschenswerth zu bezeichnen, daß thunlichst eine einheitliche Spurweite angewendet werde. „Ztg. d. V. d. E. V." Nr. 99 ex 1893.

**8. Die erste Schmalspurbahn in Russland.** Eine uns vorliegende Nachricht aus Russland, wonach der „Ersten Gesellschaft für Secundärbahnen in Russland“ seitens des Ministeriums die Concession ertheilt worden sei zum Bau einer 125 *km* langen schmalspurigen Bahn im Gouvernement Wilna, von der Station Swenziany der St. Petersburg—Warschauer Bahn bis zum Flecken Glubokoja, wozu die Schienen und das rollende Material vom Auslande bezogen werden sollen, gibt uns Veranlassung, auf die erste Schmalspurbahn Russlands hinzuweisen, welche am 14. September 1892 dem Betriebe übergeben wurde und auf der sich seitdem ein sehr lebhafter, von Jahr zu Jahr steigender Verkehr entwickelt hat. Es ist dies die St. Petersburg—Ochta—Irinowkaer Eisenbahn, kurzweg Irinowka-Bahn genannt, nach dem Typus der Kleinbahnen von der Firma Arthur Koppel, Berlin, projectirt und auch in den Sommermonaten der Jahre 1891 und 1892 zur Ausführung gebracht.

Da die Bahn große Aufmerksamkeit in Russland auf sich gelenkt hat und man in den Fachkreisen sich nicht dagegen verschließt, daß der billige Bau von schmalspurigen Schienenwegen auch in Russland durchaus vortheilhaft und realisirbar sei, umsomehr, als man für dieselbe Summe, welche der Bahnbau kostet, nicht einmal befriedigende Chausséen herzustellen in der Lage ist, so hat die Irinowka-Bahn eine besondere principielle Bedeutung und kann mit Recht als Vorbild für den Bau anderer Schmalspurbahnen dienen.

Die Bahn, 33·5 Werst lang, hat 750 *mm* Spur. Die für die Bahn verwendeten Schienen sind 70 *mm* hoch, wiegen 10 *kg* pro Meter und sind 7 *m* lang; Stoßverbindung durch Flachlaschen. Die Schwellen sind Kieferschwellen; pro Meter Geleise eine Schwelle, dieselben sind $1\frac{1}{2}$ *m* lang und 10 *cm* stark.

Die Linie musste auf den ersten 8 *km* durch stark angebautes Gelände, Ortschaften, militärtechnische Anlagen, Schießplätze etc. mittelst scharfer Curven bis zu 50 *m* Radius geführt werden. Weiterhin bis zum 20. Kilometer geht die Bahn durch die Ausläufer der Finländischen Höhenzüge, die Rjabowaer Höhen, welche sie mit starken Steigungen bis zu 1 : 50 überschreitet. Von dem 20. bis zum 36. Kilometer geht die Bahn durch unwirthliches Wald- und Sumpfland. In dem erwähnten Sumpfgebiet liegt die Bahn zum größten Theile auf Faschinen, und ist der Boden zur Herstellung der Dämme bis zu 10 *km* weit angefahren worden.

Alle Gebäude sind, dem landesüblichen Charakter solcher Bauwerke entsprechend, in Holz ausgeführt. Die Bahn besitzt außer dem Bahnhofe in Ochta noch fünf Stationen II. und sechs Stationen III. Classe (mit Schutzdächern für das Publikum) und vier Haltepunkte mit ungedeckten Bahnsteigen. Die ganze Linie ist durch eine Telephonleitung verbunden.

Aus Sparsamkeits-Rücksichten mussten auch sämmtliche Brücken und Durchlässe aus Holz gebaut werden. Die größte Brücke über den schiffbaren Ochtafluss hat 52 *m* Länge, die anderen fünf größeren Brücken, die sämmtlich den Lubja-Fluss überbrücken, haben zwischen 39 und 10 *m* Länge.

Die Locomotiven sind vierräderige Tenderlocomotiven von 30 und 40 *HP* mit Pulsometer-Einrichtung zum Auffüllen des Wasserbassins. Die Wagen bestehen aus zwei Truckgestellen und den entsprechenden Aufsätzen für Transport gewöhnlicher Frachtgüter, Holz, Flüssigkeiten etc. Die Personenwagen sind II. und III. Classe, resp. theils auch II. und III. Classe combinirt.

Trotz der großen Schwierigkeiten, welche bei dem Bau der Bahn überwunden werden mussten, sind die Herstellungskosten der Bahn außerordentlich niedrig und betragen pro Kilometer 12.000—15.000 Rubel, was, wenn man die Zölle etc. in Rücksicht zieht, für deutsche Verhältnisse einem Satz von 12.000—14.000 Mk. entsprechen würde. Der Güter- und Personenverkehr stellt sich auf ungefähr wie folgt: Circa $1\frac{3}{4}$ Mil-

lionen Pud Frachtgüter und circa 500.000 Passagiere pro Jahr. Die Frachtgüter bestehen aus Torfbriquettes, Feldsteinen, Sand, Holz, Holzfabrikate und landwirthschaftliche Producte.

Zum Schluss sei noch bemerkt, daß mit Ausnahme der Erd- und Zimmerarbeiten die gesammte Arbeit an allem Material, sowie die Schienen, Weichen, Drehscheiben, Locomotiven und Wagen deutschen Ursprungs und zum Theil in den Fabriken und Werkstätten der Erbauerin, der oben genannten Firma Arthur Koppel-Berlin, hergestellt worden sind. („Die Straßenbahn", Nr. 31, 1894.)

---

**9. Ueber die Anlagekosten und Betriebsergebnisse der bayerischen Vicinal- und Localbahnen mit Ende 1892.** *) Nach dem statistischen Bericht der königl. bayer. Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahre 1892 werden nebst den Hauptbahnen unterschieden:

1. Vicinalbahnen, die auf Grund des Gesetzes vom 29. April 1869 und
2. Secundärbahnen, Bahnen von localer Bedeutung, die Localbahnen genannt werden, und zufolge des Gesetzes vom 28. April 1882 hergestellt wurden.

An Vicinalbahnen standen 15 normalspurige Linien in der gesammten Länge von 167·31 *km*, deren Kostenaufwand im Durchschnitte 92.779 Mark pro Kilometer betragen hat, im Betriebe. Die kürzeste ist Siegelsdorf—Langenzenn (5·55 *km*), die längste Holzkirchen—Tölz (21·43 *km*).

Von dem Kostenaufwande wurden aus dem Staatsbahn- und Vicinalbahn-Baufonde nach Hinausvergütung der von den Interessenten für Erdarbeiten aufgewendeten Kosten 89·8% (hierunter 14·4% für Erdarbeiten), dann von den Interessenten für Grund-Erwerbung 9·8% und für Erdarbeiten 0·4% bestritten.

Pro Betriebskilometer wurden im Durchschnitte pro 1892 befördert: 4510 Personen, 18 207 *kg* Gepäck und 2534 *t* Güter. Die jährlichen kilometrischen Einnahmen betrugen durchschnittlich

| | | | |
|---|---|---|---|
| aus dem Personen- und Gepäcksverkehre | 2409 | Mark | 38·41% |
| „ Güterverkehre . . . . . . | 3792 | „ | 60·42% |
| und übrige Einnahmen . . . . . . . | 74 | „ | 1·17% |
| Zusammen . . . | 6275 | Mark | 100%. |

Die kilometrischen jährlichen Durchschnitts-Ausgaben betrugen für:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Besoldung und sonstige Personalausgaben . . . . . . . . . | 2282 | Mark | 54·45% |
| Feuerung der Locomotiven, Beleuchtung und Beheizung der Locale | 613 | „ | 14·63% |
| Bahnerhaltung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 892 | „ | 21·28% |
| Reparatur der Transportmittel . . . . . . . . . . . . . | 208 | „ | 4·96% |
| Uebrige Ausgaben . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 196 | „ | 4·68% |
| Zusammen . . | 4191 | Mark | 100% |

Die Ausgaben betrugen somit 60·68% der Einnahmen.

Es standen ferner 26 Localbahnen in der gesammten Länge von 566·3 *km* im Betriebe, wovon die kürzeste Linie Eichstätt Bahnhof — Stadt (5·17 *km*) die Meterspur besitzt. Alle anderen Linien, deren längste Passau—Freyung (49·53 *km*) ist, sind normalspurig.

Die Durchschnittskosten des Gesammt-Bauaufwandes beziffern sich pro Betriebs-Kilometer auf 58.025 Mark, hievon wurden bestritten:

---

*) Siehe auch: „Zeitschrift für Kleinbahnen", Heft 3, Seite 159.

| | | |
|---|---|---|
| Aus dem Staatsbahn-Baufonde | . . . . . . . | 91·9% |
| von den Interessenten für Grunderwerbung | . . | 6·4% |
| und an sonstigen Zuschüssen | . . . . . . . . | 1·7% |

Pro Betriebskilometer wurden befördert: 3013 Personen, 2902 *kg* Reisegepäck und 917 *t* Güter.

Die durchschnittlichen Einnahmen pro Jahr und Betriebskilometer betrugen für:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Personen und Reisegepäck | 1377 | Mark | 42·32% |
| Güter . . . . . . . . . . | 1766 | „ | 54·27% |
| Uebrige Einnahmen . . . | 111 | „ | 3·41% |
| Zusammen . . | 3254 | Mark | 100% |

Die jährlichen Ausgaben bezifferten sich im Durchschnitte pro Kilometer für:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Besoldung und sonstige Personalausgaben . . . . . . . . . . | 835 | Mark | 51·61% |
| Feuerung der Locomotiven, Beleuchtung und Beheizung der Locale | 417 | „ | 25·71% |
| Bahnunterhaltung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 218 | „ | 13·47% |
| Reparatur der Transportmittel . . . . . . . . . . . . . . . | 109 | „ | 6·74% |
| Uebrige Ausgaben . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 40 | „ | 2·47% |
| Zusammen . . | 1618 | Mark | 100% |

oder 49% von den Einnahmen.

Das ganze Secundärbahnnetz besteht somit aus 41 Linien, deren Betriebslänge 733·61 *km* beträgt. Der Gesammt-Bauaufwand betrug im Durchschnitte 65.854 Mark pro Kilometer und die durchschnittlichen Jahreseinnahmen pro Kilometer bezifferten sich auf 3944 Mark, die Ausgaben auf 2205 Mark oder 55·9% der Einnahmen. Hieraus resultirt, daß der Gesammt-Bauaufwand sich nur mit 2.64% verzinste, was keinesfalls als eine entsprechende Verzinsung angesehen werden kann.

---

**10. Betriebsergebnisse der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft pro 1893.** (Société anonyme des Tramways de Cologne.) Diese Gesellschaft wurde am 3. Juni 1882 gegründet; sie besitzt Ende 1893 linksseitig des Rheines 9 Linien von 39·679 *km* und rechtsseitig des Rheines 2 Linien von 8·071 *km* Länge, daher zusammen 47·750 *km*. Auf sämmtlichen Linien ist der Pferdebetrieb eingeführt. Die Betriebslänge beträgt 50·541 *km* und die Geleiselänge in den Straßen 69·644 *km* und im Innern der Depôts 2·337 *km*.

Das Anlagecapital besteht in Actien = 4,000.000 Frcs. und in Obligationen = 1,740 000 Francs.

Die Kosten der Herstellung betrugen:

| | | |
|---|---|---|
| Concessions- und Bahnkosten . . . . | Frcs. | 2,755.632·92 |
| Immobilien (Bahnhöfe, Depôts) . . . . | „ | 1.558.217·93 |
| Pferde (400 Stück) . . . . . . . . . | „ | 337.828·63 |
| Wagen (241 Stück verschiedene) . . . | „ | 443.036·21 |
| Geräthe . . . . . . . . . . . . . . | „ | 2.681·00 |
| Werkzeuge . . . . . . . . . . . . . | „ | 2.448·62 |
| Möbeln und Utensilien . . . . . . . | „ | 4.306.54 |
| Maschinen-Werkzeuge . . . . . . . . | „ | 36.044·62 |
| Cautionen bei den Behörden . . . . . | „ | 74 000·00 |
| Zusammen | Frcs. | 5,214.196·47 |
| oder pro Kilometer Betriebslänge . . . | „ | 103.167·66 |

Die gesammten Betriebs-Einnahmen betrugen zusammen 1,713.799·28. Frcs. pro *km* 23.909·09. Die Betriebs-Ausgaben 1,108.654·30. Frcs. pro *km* 21.935·74 oder 64·69% von den Einnahmen, also ein sehr günstiges Resultat.

Die Gesammt-Ausgaben vertheilen sich wie folgt:

| Post-Nr. | Nähere Bezeichnung der Ausgaben | Ausgaben in Francs | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Zusammen f. 2,997.016 zurückgelegte Wagenkilom. und 151.044 Pferdetage | pro Wagen-kilom. | pro Pferd u. Tag |
| 1 | Direction, Betrieb und Verwaltung | 256.107·27 | 0·0854 | 1·6955 |
| 2 | Pferde-Zugförderung | 568.236·57 | 0·1896 | 3·7620 |
| 3 | Beleuchtung | 4.294·65 | 0·0014 | 0·0284 |
| 4 | Erhaltung der Fahrbetriebsmittel | 98.687·07 | 0·0329 | 0·6533 |
| 5 | „ „ Geleise, d. Straße u. Reinigung der Bahn | 101.402·04 | 0·0339 | 0·6715 |
| 6 | „ „ Gebäude, Geräthe u. des Kleinmaterials | 13.014·88 | 0·0043 | 0·0862 |
| 7 | Assecuranz | 19.539·34 | 0·0065 | 0·1295 |
| 8 | Hilfscasse | 7.399·42 | 0·0025 | 0·0489 |
| 9 | Steuern und Zins | 34.727·62 | 0·0116 | 0·2299 |
| 10 | Publicationen | 2.105·32 | 0·0007 | 0·0139 |
| 11 | Rechtsspesen | 1.422·81 | 0·0005 | 0·0094 |
| 12 | Verschiedene Auslagen | 1.717·31 | 0·0006 | 0·0114 |
| | Zusammen | 1,108.654·30 | 0·3699 | 7·3399 |

Jedes Pferd, dessen Ration pro Tag 1·85 Frcs. kostete, legte einen Weg von durchschnittlich 19·84 *km* zurück.

Die Zugförderungskosten vertheilen sich wie folgt:

| Post-Nr. | Nähere Bezeichnung der Ausgaben | Ausgaben in Francs | |
|---|---|---|---|
| | | pro Pferd und Tag | pro Pferd und Kilometer |
| 1 | Kosten des Zugförderungs-Personales | 1·0032 | 0·0506 |
| 2 | Futter*) | 1·8616 | 0·0939 |
| 3 | Streu | 0·0559 | 0·0028 |
| 4 | Stall-Personale | 0·3569 | 0·0177 |
| 5 | Hufbeschlag | 0·1302 | 0·0067 |
| 6 | Veterinärdienst | 0·0204 | 0·0010 |
| 7 | Erhaltung der Pferdegeschirre | 0·0267 | 0·0013 |
| 8 | „ des Stallmateriales | 0·0162 | 0·0009 |
| 9 | Pferdeverlust | 0·3033 | 0·0153 |
| 10 | Verschiedene Ausgaben | 0·0124 | 0·0006 |
| | Zusammen | 0·1908 | 3·7868 |

*) Heu pro 100 *kg* 12 Frcs.
Hafer „ 100 „ 18·13 „
Mais „ 100 „ 15·09 „

Der Hauptbahnhof, der Nordbahnhof und der Dombahnhof, dann die Anlagen in Bodenkirchen, Ehrenfeld, Nippes, Mühlheim und Kalk mit einer Gesammtfläche von 30.411 $m^2$ und einer verbauten Fläche von 11.907 $m^2$, in welchen Stallungen für 491 Pferde und Remisen für 227 Wagen vorhanden sind, repräsentirten mit Ende 1893 einen Werth von 1,558.217·93 Frcs.

Geradezu als mustergiltig müssen die Bahnhofs- und Werkstättenanlagen angesehen werden, welche in einer von der Gesellschaft veröffentlichten Druckschrift beschrieben und in 16 Blatt Zeichnungen dargestellt werden. Die Kosten der Bahnhofs-Anlagen betragen 912.000 Mk. und entfallen auf

den Hauptbahnhof 398.000 Mk. oder pro $m^2$ Grunderwerb 65 Mk., verb. Fläche 113 Mk.
„ Dombahnhof 278.000 „ „ „ „ „ 224 „ „ „ 155 „
„ Nordbahnhof 236 000 „ „ „ „ „ 6·30 „ „ „ 40 „

Der Nettoertrag von 325.794·86 Frcs. wurde folgendermaßen verwendet:

| | |
|---|---|
| Statutenmäßige Reserve . . . . . . . . | Frcs. 15.963·12 |
| Amortisation . . . . . . . . . . . . . | „ 10.000·00 |
| 6% Zinsen für die Actien . . . . . . . | „ 240.000·00 |
| Den Gründern . . . . . . . . . . . . | „ 40.000·00 |
| Tantième dem Verwaltungsrathe, dem Director und den Revisoren . . . . . . . . . | „ 11.503·81 |
| Zusammen | Frcs. 317.466·93 |
| und der Rest mit . . . . . . . . . . | „ 8.327·93 |

wurde auf neue Rechnung vorgetragen.

Dieses günstige Ergebnis ist einer fachgemäßen ausgezeichneten Leitung zu verdanken, an deren Spitze der Ingenieur, Director H. Géron steht. Z.

---

**11. Betriebsergebnisse bei 7 elektrischen Trambahnen.** Aus der nachfolgenden Tabelle sind die Einnahmen und Ausgaben von 7 elektrisch betriebenen, in 7 Städten gelegenen Trambahnen, welche von ein und derselben Unternehmung verwaltet und deren Rechnungsführung in ganz gleicher Weise erfolgt, pro Wagenmeile in Cents zu entnehmen.

| Nähere Bezeichnung | Nummern-Bezeichnung der Trambahnen | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Einnahmen . . . . . . | 17·03 | 16·91 | 20·36 | 19·67 | 18·45 | 41·00 | 25·45 |
| Ausgaben: | | | | | | | |
| Bahnerhaltung . . . . . . | 0·79 | 0·36 | 0·83 | 0·27 | 0·57 | 2·83 | 1·23 |
| Erhaltung der Ausrüstung . . | 0·68 | 1·67 | 1·21 | 1·59 | 2·24 | 1·51 | 2·08 |
| Transportdienst . . . . . | 4·88 | 4·88 | 5·56 | 6·52 | 5·38 | 10·98 | 7·60 |
| Zugkraft incl. Kohle, Oel, Gehalte der Führer . . . . | 0·91 | 1·33 | 1·12 | 1·50 | 2·18 | 2·59 | 2·45 |
| Allgemeine Unkosten . . . | 1·67 | 1·32 | 1·58 | 2·20 | 2·13 | 1·91 | 2·40 |
| Gesammtausgaben . . . . | 8·93 | 9·56 | 10·30 | 12·08 | 12·50 | 19·82 | 15·76 |
| Netto-Einnahmen pro Wagenmeile . . . . . . . . . | 8·10 | 7·35 | 10·06 | 7·59 | 5·95 | 21·18 | 9·69 |
| Ausgaben in Procent. . . . | 52 | 56 | 50 | 60 | 67 | 48 | 61 |

Bei der Bahn Nr. 6 wurden achträderige Wagen in beträchtlicher Anzahl verwendet. Der Preis der Kohle pro Tonne, auf die verschiedenen Stationen geliefert, betrug bei Bahn Nr. 1 Doll. 0·90, Nr. 2 Doll. 1·25, Nr. 3 Doll. 1·80, Nr. 4 Doll. 2·10, Nr. 5 Doll. 2·75, Nr. 6 Doll. 3·30, Nr. 7 Doll. 5·77.

(The Street Railway Journal Nr. 5, 1894.)

## 12. Die Straßenbahn-Unternehmungen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin nach dem Stande vom Juli 1894.

| Post-Nr. | Name der Stadt | Länge in *Km.* | Spurweite in *m* | Grösste Steigung | Schienenprofil | Im Betriebe seit | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Halle | 7·74 | 1·000 | 1 : 20 | Haarmann | Mai 1891 | |
| 2 | Gera | 9·40 | 1·000 | 1 : 20 | Phönix | Febr. 1892 | Verwerthung der beim Bahnbetriebe überschiebenden Elektricität für Licht- und Kraftlieferung |
| 3 | Halle | 4·82 | 1·000 | 1 : 02 | Phönix | Septb. 1892 | Erweiterungslinie Halle-Wittekind-Trotha |
| 4 | Kiew | 3·00 | 1·512 | 1 : $9^1/_5$ | — | Mai 1892 | |
| 5 | Breslau | 17·66 | 1·435 | 1 : 40 | Phön. u. Hörde | Juni 1893 | |
| 6 | Essen | 12·06 | 1·000 | 1 : 16 | Haarmann | August 1893 | Linien: Altenessen-Essen B. M. Bhf. u. B. M. Bhf. Altendorf-Borbeck |
| 7 | Chemnitz | 14·80 | 0·915 | 1 : 30 | Phönix | Dezb. 1893 | |
| 8 | Christiania | 6·50 | 1·435 | 1 : 15 | Phönix | März 1894 | Eine Erweiterung im Baue begriffen |
| 9 | Dortmund | 10·50 | 1·435 | 1 : 40 | Hörde | April 1894 | |
| 10 | Essen | 6·40 | 1·000 | 1 : 35 | Haarmann | April 1894 | Linien: Essen B.-Bredeney, Altenessen-Nordstern |
| 11 | Lübeck | 9·87 | 1·100 | 1 : 20 | Phönix | Mai 1894 | |
| 12 | Kiew | 7·00 | 1·512 | 1 : $14^1/_4$ | — | Juni 1894 | Erweiterung |
| 13 | Plauen i. V. | 3·50 | 1·000 | 1 : 12 | Phönix | | |
| 14 | Dortmund | 2·30 | 1·435 | 1 : 21 | Hörde | Im Baue | Erweiterung |
| 15 | Spandau | 5·90 | 1·000 | 1 : 200 | Hörde | be- | |
| 16 | Altenburg | 4·80 | 1·000 | 1 : 11 | Phönix | griffen | |
| 17 | Genua | 15·20 | 1·000 | 1 : 12 | Phönix | | |

Es befinden sich somit im Betriebe 12 Straßenbahnen mit rund 110 *km* Betriebs- und rund 142 *km* Geleiselänge, 238 Motor- und 142 Anhängewagen, 476 Wagenmotoren und 25 Dampfmaschinen. Im Baue sind 6 Straßenbahnen mit 32 *km* Betriebs- und 44 *km* Geleiselänge, 83 Motorwagen, 142 Wagenmotoren und 8 Dampfmaschinen. Zusammen befinden sich im Betriebe und Baue 237 *km*, 590 Wagen und 766 Motoren. Sämmtliche Straßenbahnen sind mit oberirdischer Stromzuführung nach dem Systeme der Gesellschaft ausgeführt. In Vorbereitung behufs Einführung des elektrischen Betriebes allein in Deutschland circa 150 *km* Straßenbahnen; darunter: Kieler Straßenbahn, Stettiner Straßenbahn, Leipziger Straßenbahn (neue Concession), Duisburg—Broich und Duisburg—Ruhrort, München—Gladbach—Rheyd, Danziger Straßenbahn, Breslau (Erweiterung), Halle'sche Straßenbahn, Nürnberg—Fürther Straßenbahn. Dieser Gesellschaft hat auch die Stadtvertretung von Leipzig die Concession für den Bau und Betrieb einer elektrischen Straßenbahn ertheilt. Das gesammte concessionirte Bahnnetz umfaßt mehr als 35 *km*. („Die Straßenbahn" Nr. 30, 1894.)

**13. Elektrische Bahnprojecte in Berlin und Leipzig.** In Berlin wird von der Firma Siemens & Halske eine elektrische Hochbahn geplant, welche bis zum Jahre 1896, zur projectirten Berliner Ausstellung, fertiggestellt werden soll. Es schweben jedoch wegen der Bedingungen noch erhebliche Differenzen, von deren Ausgleich die Inangriffnahme des Baues abhängig ist. *)

---

**14. Gruppirung der Tarife für den Local- und Wechselverkehr in Preußen.** Nach Mittheilung verschiedener Journale soll die Neuorganisation der preußischen Staatsbahnen auch eine neue Gruppirung der Tarife für den Local- und Wechselverkehr in der Art enthalten, daß unter Wegfall eines besonderen Localtarifes für jeden einzelnen Directionsbezirk mehrere Bezirke zu einer Gruppe zusammengefasst und hiernach die Tarife für den Local- und Wechselverkehr auf Grund von acht Gruppen abgegrenzt werden. Es würden dann an Stelle der bestehenden 66 besonderen Tarife nur 36 erforderlich und auch die Anzahl der Tarifbureaux reducirt werden können.**)

---

**15. Das neue französische Secundärbahn-Gesetz.** ***) Der am 21. Februar d. J. der Kammer vorgelegte Gesetzentwurf, betreffend Aenderung des Local- und Straßenbahn-Gesetzes vom 11. Juni 1880 unterscheidet sich hauptsächlich in drei Punkten von dem früheren: 1. in der Art und Höhe des Beitrages des Staates, der Departements und der Gemeinden; 2. in dem Verfahren bei Festsetzung des Baucapitales und der Betriebskosten und 3. in dem Verhältnisse des Grundcapitales zum Anlagecapital. Bekanntlich hatte bereits Yves Guyot als Minister der öffentlichen Arbeiten einen Localbahn-Gesetzentwurf den Kammern vorgelegt, über den namens des Eisenbahn-Ausschusses der Abgeordnete Georges Cochery den Bericht erstattete; aber auch in der darin niedergelegten Anschauung des Eisenbahn-Ausschusses zeigen sich mannigfache Abweichungen. Wir geben im Folgenden die Hauptabweichungen der beiden Entwürfe nach der Zeitschrift „La voie ferrée" wieder.

Während der Ausschuss die Unterscheidung zwischen Localbahnen (Chemins de fer d'intérêt local) und Straßenbahnen mit mechanischer Zugförderung (tramways à traction mécanique) aufrecht erhielt, kennt der neue Entwurf einen solchen Unterschied nicht mehr, sondern nennt alle diese Bahnen bei gleicher Behandlung Localbahnen (chemins de fer d'intérêt local).

Nach dem Entwurfe des Ausschusses konnte die Beihilfe der Departements und Gemeinden ganz oder theilweise in Capital, Land, Arbeiten oder in jeder anderen Form, z. B. durch Zinsengewähr (annuité) geleistet werden. Nach dem neuen Entwurf kann diese Beihilfe durch Capitalbeitrag oder durch Ausführung von Arbeiten geleistet werden.

Bezüglich des Staatsbeitrages hatte der Ausschuss den Grundsatz aufgestellt, daß das Anlagecapital zwischen dem Vergeber der Concession und dem Unternehmer nicht auf einen bestimmten Betrag festgesetzt werden dürfe, sondern nach oben begrenzt werden müsse. Im übrigen konnte der Staat zur Deckung der Betriebsfehlbeträge, zur Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitales während der Concessions-Dauer jedoch höchstens auf 60 Jahre beitragen, wenn das Departement und die Gemeinden einen wenigstens gleichen Beitrag leisteten. Dabei war aber Voraussetzung, daß der gewährleistete Zins den durchschnittlichen Zinssatz der französischen Rente.

---

*) „Vertrags-Entwurf zwischen der Stadt Berlin und der Firma Siemens & Halske, betreffend die elektrische Hochbahn". Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau, Nr. 19 und 20. 1894.

**) „Die Umgestaltung der preußischen Staatseisenbahn-Verwaltung". Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt, 31. Heft, 1894.

***) Siehe auch: „Der neue französische Gesetzentwurf, womit das Gesetz vom 11. Juni 1880 für die Secundärbahn und Trambahnen abgeändert wird", von E. A. Ziffer: „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt" Nr. 45 vom 6. November 1892.

nach dem niedrigsten Course während der letzten sechs Monate vor der Gemeinnützigkeits-Erklärung berechnet, um höchstens 0·65 Francs übersteigen dürfe, und daß ferner der Staat, das Departement und die Gemeinden bei Deckung der Betriebsfehlbeträge mit keinem höheren kilometrischen Beitrag als 750 Francs für Localbahnen und 500 Francs für Straßenbahnen herangezogen werden könnten. Nach dem neuen Entwurfe kann die Beihilfe des Staates in Capital oder durch Zinsengewähr (annuité), deren Dauer höchstens 60 Jahre betragen darf, geleistet werden; sie darf keinesfalls den Betrag der Ausgaben, welche das Departement oder die Gemeinde übernimmt, übersteigen. Keinesfalls darf auch die vom Staate unter der Form der Zinsengewähr bewilligte Beihilfe die Wirkung haben, daß der Unternehmer eine Zubuße erhält, die mehr beträgt, als erforderlich ist, um erstens das von ihm gelieferte Capital zu verzinsen und zu tilgen, wobei der Zins mit einem Aufschlage von 0·60 Francs nach dem durchschnittlichen Satz der französischen Rente unter Zugrundelegung des niedrigsten Courses in den letzten sechs Monaten berechnet wird; zweitens um die Betriebsfehlbeträge zu decken bis zur Höhe einer in der Concessions-Urkunde festzusetzenden Summe, die keinesfalls 500 Francs für 1 *km* übersteigen darf.

Nach dem Ausschussentwurfe hatte der Unternehmer eine solche Summe zum Anlagecapital beizutragen, daß daraus die gesammte bewegliche Ausstattung der Bahn beschafft werden konnte. Nach dem neuen Entwurf muss das Grundcapital der Concessions-Gesellschaft, wenn die Anlagekosten 40.000 Francs für 1 *km* nicht übersteigen, wenigstens $^1/_4$ der Anlagekosten betragen; wenn die Anlagekosten dagegen 40.000 Francs für 1 *km* übersteigen, so muss es wenigstens 10.000 Francs für 1 *km* nebst $^1/_8$ der Anlagekosten betragen.

Der Kammer-Ausschuss hatte die Ausgabe von Schuldverschreibungen in höherem Betrage als das Grundcapital für den Fall zugelassen, wenn der Minister der öffentlichen Arbeiten anerkennt, daß der zur Verzinsung und Tilgung der auszugebenden Schuldverschreibungen erforderliche Betrag durch die Reinerträge der zu bauenden Linie oder anderer Linien, für welche die Gesellschaft in demselben Departement oder bei Verlängerungen in einem angrenzenden Departement die Concession besitzt, genügend gesichert ist. Nach dem neuen Entwurfe dürfen Schuldverschreibungen nicht in höherem Betrage als das Grundcapital ausgegeben werden, bevor die Antheilscheine voll eingezahlt sind. Die Gesellschaft kann alsdann ermächtigt werden, Schuldverschreibungen in höherem Betrage bis zum Doppelten des Grundcapitals auszugeben, wenn der Minister die Sicherstellung der Schuldverschreibungen in gleicher Weise, wie es der frühere Entwurf vorsah, anerkennt.

Während der Ausschuss seinerzeit bestimmt hatte, daß behufs Erneuerung der Geleise und Fahrbetriebsmittel, sowie für unvorhergesehene Ereignisse Rücklagen angesammelt werden sollten, ist die Bildung von Rücklagen in dem neuen Entwurfe nicht vorgesehen.

Nach dem früheren Entwurfe durften die Betriebsausgaben nicht im voraus festgesetzt, mussten aber nach oben begrenzt werden; überdies war eine Theilung des Reingewinnes zwischen dem Staate und Departement einerseits und dem Unternehmer andererseits vorgesehen. Auch nach dem neuen Entwurfe ist eine Festsetzung der Betriebsausgaben im voraus ausgeschlossen und eine Begrenzung nach oben gefordert, aber es kann in der Concession auch eine Ersparnisprämie festgesetzt werden, welche einen Theil der zulässigen höchsten Ausgaben beträgt; eine andere Theilung des Gewinnes zu Gunsten des Staates und Departements findet dagegen nicht mehr statt.

In der Fachpresse findet der Entwurf des Ministers Jonnart keine Anerkennung; selbst die radicale Zeitschrift „La voie ferrée" ist der Ansicht, daß der Entwurf zwar nicht die Absicht, aber die Wirkung haben werde, daß in den ärmeren Departements keine Localbahnen mehr gebaut werden können. Man muss sich daher fragen, welche zwingenden Gründe haben den Minister bewogen, in solcher Weise von

den bisherigen Anschauungen abzuweichen. Einige Stellen aus der Begründung mögen als Antwort dienen:

Es ist der unbedingte Grundsatz aufgestellt worden, daß die Zinsengewähr keinesfalls auf vorausbestimmte Ausgaben (dépenses forfaitaires) angewendet werden darf. Wenn der Unternehmer eine vollständige Gewähr entweder für die Anlagekosten oder für die Betriebsausgaben verlangt, so darf sich diese Gewähr nur auf die wirklich erfolgten und gehörig nachgewiesenen Ausgaben beziehen. Um die Prüfung wirksam zu machen, ist vorgeschrieben, daß die Vergebung der Arbeiten stets durch öffentliche Ausschreiben zu erfolgen hat, weil sonst das Verbot einer festen Vergütung der Baukosten ohne Zweck sein würde. Aber wenn auch die Prüfung der Ausgaben erforderlich ist, sobald die Zinsengewähr beansprucht wird, so muss man sie doch als eine Belästigung des Unternehmers anerkennen, da überdies diese Prüfung bei dem Mangel an geeigneten Beamten in den Departements nur schwierig durchzuführen ist; in Folge dessen ist der Unternehmer in solchen Fällen davon entbunden worden, wenn er einen Theil der Gefahr des Unternehmens auf seine Schultern nimmt. Wenn sich die Gesellschaft verpflichtet, den Betrieb auf eigene Kosten und Gefahren zu führen, so ist eine Prüfung der Betriebsausgaben nicht erforderlich. Wenn sie außerdem damit einverstanden ist daß ihr Grundcapital nur von den etwaigen Reinerträgen seinen Zins erhält, so entfällt die Prüfung der Baukosten. Allerdings wird man in solchen Fällen nicht genau feststellen können, ob das Grundcapital den vorgeschriebenen Theil des Gesammt-Anlagecapitals bildet, aber bei der heutigen Erfahrung wird der Unterschied zwischen der Schätzung und den wirklichen Ausgaben nicht bedeutend sein.

Eine der Neuerungen des Entwurfes besteht darin, daß die etwaige Theilung der Reinerträge nur für Unternehmungen vorgesehen ist, die eine Betriebsgewähr genießen; denn die Abschaffung der festen Betriebsvergütung hinsichtlich der Zinsengewähr würde ohne Wirkung sein, wenn man sie zum Zwecke einer etwaigen Theilung der Einnahmen wieder aufleben ließe. Die Theilung der nach Prüfung der Ausgaben verbleibenden Reinerträge hat zwar nicht den gleichen Nachtheil, aber sie setzt die nur schwierig durchzuführende Prüfung der Ausgaben voraus. Diese Prüfung schwächt allerdings den Nachtheil der festen Betriebsvergütung ab, aber sie entbindet nicht davon, die Ausgaben nach oben zu begrenzen und sobald diese Höchstgrenze erreicht ist, wirkt sie wie eine feste Betriebsvergütung. Man ist also dem ausgesetzt, daß die Betriebskosten übermäßig anschwellen, wenn die Höchstgrenze freigebig bemessen ist, oder thatsächlich eine feste Betriebsvergütung zu haben, wenn die Grenze knapp gezogen ist. Die Prüfung der Ausgaben allein beseitigt daher nicht alle Nachtheile, welche die Festsetzung der Betriebsausgaben im voraus im Gefolge hat; demnach ist es ein Vortheil, wenn jede Rechnungseinmischung in die Unternehmung sowohl bezüglich der Zinsengewähr, als auch hinsichtlich der Theilung etwaiger Ueberschüsse unterbleiben kann. Ist dagegen die Prüfung der Ausgaben beim Beginne der Unternehmung mit Rücksicht auf die Zinsengewähr eingerichtet worden, so liegt kein Grund vor, sie später nicht beizubehalten, um etwaige der Theilung unterliegende Ueberschüsse festzustellen. Nur wenn keine Betriebsgewähr verlangt worden ist, mag dem Betriebsführer auch der spätere Gewinn verbleiben, wie er im Anfange den Verlust übernommen hat. In diesem Falle ist die Verzinsung und Rückzahlung der Staats- und Departements-Beihilfen ausgeschlossen; allerdings sind die Fälle von erheblichen Gewinnen aus dem Local- und Straßenbahn-Betriebe so selten, daß das Opfer nicht als wesentlich angesehen werden kann. Ztg. d. V. d. E. V. Nr. 27, 1894.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.

In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Karntnerstrasse 34.

Druck von R. Spies & Co. in Wien.

# Mittheilungen des Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Inseraten - Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 100.**

**II. Jahrg. Wien, im September 1894. 9. Heft.**

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Achtzehnte Vereinsversammlung am 2. April 1894.

**Vortrag des Bauunternehmers Herrn Gotthard Ritter von Ritschl: „Ueber elektrische Bahnen mit Beziehung auf die Stadt Wien."**

Der Herr Vorsitzende begrüßt die Versammlung und ladet Herrn Bauunternehmer Gotthard Ritter von Ritschl ein, seinen angekündigten Vortrag: „Ueber elektrische Bahnen mit Beziehung auf die Stadt Wien" abhalten zu wollen.

Sodann ergreift der Vortragende das Wort:

Sehr geehrte Herren!

Durch die schätzenswerthe Aufforderung unseres geehrten Herrn Präsidenten bin ich in die angenehme Lage versetzt, gerade in einem Momente, da sich durch die Bereitwilligkeit eines großen österreichischen Institutes Gelegenheit bietet, reformirend in die Verkehrsfragen Wiens einzugreifen, vor Ihnen über die Anlage elektrischer Straßenbahnlinien in Wien selbst zu sprechen.

Zuerst (und ich glaube hiebei in der Intention der geehrten Anwesenden zu handeln) möchte ich es mit Freuden begrüßen, daß endlich Aussicht vorhanden ist, der so oft und viel besprochenen Verkehrs-Calamität in Wien ein radicales Ende zu bereiten. Daß dies nothwendig, ja hohe Zeit ist, weiß Niemand besser zu beurtheilen, als das Wiener Tramway-Publicum selbst, das ist der größte Theil der Bewohner und Besucher dieser Stadt.

Durch die Reorganisation der Wiener Tramway im einschneidendsten Sinne und durch Ausgestaltung dieses den Verkehr Wiens beherrschenden Institutes würde es gewiss möglich sein, den großstädtischen Verkehrsbedürfnissen besser zu entsprechen und die bestehenden Mängel zu beseitigen.

Zu einem Theile der bevorstehenden Umgestaltungen und Erweiterungen des Wiener Straßenbahnverkehres werde ich mir heute erlauben,

einen kleinen Beitrag zu leisten, indem ich mir Mühe geben will, zur Lösung der Systemfrage auf Grundlage jener Daten beizutragen, die ich mir im Laufe der letzten Jahre, das ist seitdem ich in eingehender Weise mit dem Studium der verschiedenen Straßenbahn-Systeme beschäftigt war, gesammelt habe.

Die Rund- und Stadtbahnen der großen Städte sollen nach dem Begriffe der Verkehrsfachleute dem momentan auftretenden Massenverkehre auf größere Entfernungen, die Straßenbahnen dagegen dem Verkehre von Haus zu Haus, von Bezirk zu Bezirk dienen.

Selbst in ausgedehnten Städten können Straßenbahnen ohne Stadtbahnen mit selbstständigem Unterbau eher existiren, als Stadtbahnen, die wegen Mangel an Raum nicht überall hingeführt werden können, ohne Straßenbahnen oder Omnibusse.

Die Stadtbahnen sind auf den Zufahrtsverkehr der Straßenbahnen angewiesen, weil die ersteren nicht ihre Passagiere an jedem Orte abholen oder absetzen können, wie es den Bedürfnissen des Verkehres entspricht; dieses Sammeln der Abreisenden und Vertheilen der ankommenden Passagiere hat die Straßenbahn zu besorgen; die Herstellung zahlreicher Straßenbahnlinien ist daher für die Stadtbahn immer nützlich und niemals schädlich und wenn einmal auf einige Hundert Meter beide Bahnen in derselben Straße laufen, was nicht immer zu vermeiden ist, so wird an diesem Verhältnisse doch nichts verändert; wer weiter fahren will, wird die Stadtbahn benützen, wer in der Nähe zu thun hat, sich der Straßenbahn bedienen und so bleibt auch hier die Concurrenz ausgeschlossen.

Sobald also der Zweck, dem eine Straßenbahn zu entsprechen hat, festgesetzt ist, und man von kleinlicher Auffassung frei zur Erkenntnis gelangt, daß bei vermehrten Straßenbahnen auch die Stadtbahn stärker frequentirt sein wird, kann es sich nur noch darum handeln: Wie muss ein Straßenbahn-System beschaffen sein, damit es den Anforderungen des verkehrenden Publicums am besten entspricht?

Nach der heutigen Entwicklung der Straßenbahn-Systeme besteht die Auswahl zwischen Pferde-, Kabel- und elektrischen Bahnen; denn von der Anlage von Dampftramway-Linien muss bei der unregelmäßigen Form der zur Verfügung stehenden Straßenzüge und auch mit Rücksicht auf den Verkehr anderer Straßenfuhrwerke Abstand genommen werden.

Das Princip einer richtigen Straßenbahn muss sein: mit vollständiger Sicherheit in kurzen Zwischenräumen kleine Züge, die meist nur aus einem oder zwei Wagen bestehen, in jeder Richtung und mit der erforderlichen Bequemlichkeit für den Fahrgast zu befördern.

Für eine derartige Verkehrsleistung sind aber (wie wir uns hier in Wien täglich überzeugen könen) auch die Pferdebahnen nicht in

jenem Umfange geeignet, der den bestehenden Bedürfnissen entsprechen würde; bei dichtem Verkehre nehmen Pferd und Wagen zu viel Raum ein und ist es Thatsache, daß auf der gleichen Fläche beim Kabel- oder elektrischen Betriebe fast zwei Personenwagen untergebracht werden können, es also bei gleicher Raumverdrängung mit diesem Betriebssysteme möglich wird, doppelt so viele Passagiere zu befördern, als mit der Pferdebahn.

Als andere Mängel des Pferdebetriebes, die beim elektrischen oder Kabelbetrieb nicht zu finden sind, will ich nur kurz die Straßenverunreinigung, geräuschvollere Fahrt, geringere Sicherheit für Passagiere und Passanten durch zeitraubendes Anhalten und mangelhaften Ueberblick der Fahrbahn, sowie das an manchen Plätzen sehr lästige Umspannen erwähnen.

Aus allen diesen Gründen wird jetzt fast in jeder bedeutenden Stadt der Pferdebetrieb in elektrischen umgewandelt und kommen Kabel- oder elektrische Bahnen zur Ausführung.

Die Kabelbahnen eignen sich am besten für gerade Straßen mit geringen bis zu den stärksten Neigungen, doch können dieselben für Wien nicht empfohlen werden, weil die nothwendigen Radiallinien oft sehr krumme Straßen passiren und Kabelbahnen in stark frequentirten Straßen wegen der Verunreinigung durch Pferdemist und anderem Sraßenschmutz viel zu leiden haben.

Es bleibt also für die hiesigen Verhältnisse, abgesehen von den zur Genüge bekannten Betriebsersparnissen, wohl nur die Wahl des am meisten entwickelten und als leistungsfähig vielfach erprobten Systems einer elektrischen Straßenbahn übrig, weshalb ich dasselbe kurz erörtere.

Es ist als Thatsache erwiesen, daß sich die zuerst im Deutschen Reiche zur Anwendung gebrachte Verwerthung elektrischer Ströme für Fortbewegung von Straßenbahn-Fuhrwerken in überraschend kurzer Zeit fast alle Städte Amerikas erobert hat und heute Europa mit seiner Straßenbahn-Entwicklung dagegen weit zurücksteht. Eine Folge dessen ist es auch, daß auf dem amerikanischen Continente Systeme in Verwendung stehen, deren erprobt große Leistungsfähigkeit bereits auf zahlreichen, viele Kilometer langen Strecken erwiesen ist und für deren vortreffliches Functioniren uns viele Oesterreicher, denen es gegönnt war, anlässlich des Besuches der vorjährigen Weltausstellung in Chicago nach Amerika zu kommen, werthvolle Bestätigung gegeben haben.

Für uns wird es sich nun vor Allem darum handeln, von den verschiedenen zur Anwendung gebrachten elektrischen Bahnsystemen diejenigen zu eruiren, die am meisten in Verwendung stehen und ihre Leistungsfähigkeit dadurch bereits erwiesen haben.

Dabei will ich die Ursachen zu ergründen trachten, weshalb eine Art von Systemen gegenüber den anderen den Vorzug verdient, und prüfen, ob die Verhältnisse hier in Wien so beschaffen sind, daß ein derartig elektrisch betriebenes Bahnnetz zur Ausführung gelangen kann. Da in dieser Beziehung Zahlen am deutlichsten sprechen, so habe ich die nachstehende Zusammenstellung statistischer Daten über das amerikanische Straßenbahnwesen bis zum Anfange dieses Jahres verfasst, welche ich dem Inspector der k. k. Staatsbahnen, Herrn Adolf Prasch verdanke und von der ich glaube, daß dieselbe für einzelne Herren von Interesse sein wird.

Die nachfolgende Zusammenstellung aller bekanntgemachten Angaben über Straßenbahnen aller Systeme in den Vereinigten Staaten und Canada umfasst 983 Bahngesellschaften.

Die Länge ihrer in Betrieb befindlichen Bahnlinien beträgt einschließlich einer 6·4 *km* langen Untergrundbahn 19.659·4 *km*.

Nach der Betriebsart vertheilt sich diese Länge auf:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *a*) Elektrische Bahnen u. oberirdische Stromleitung mit . . . . . | 12.393·6 *km* | od. 63·04% | der Gesammtlänge | |
| *b*) Seilbahnen mit oberirdischem Kabel . . | 11·0 *km* | „ 0·05% | „ „ | |
| *c*) Kabelbahn. m. Kabelcanal mit . . . . . . | 1.027·5 *km* | „ 5·23% | „ „ | |
| *d*) Dampfbahnen mit . | 1.149·7 *km* | „ 5·85% | „ „ | und |
| *e*) Pferdebahnen mit . | 5.077·6 *km* | „ 25·83% | „ „ | |
| Zusammen | 19.659.4 *km* | | | |

Hieraus ersieht man, daß weit mehr als die Hälfte, nämlich 63% der gesammten Länge der angeführten Straßenbahnen mit Elektricität, und zwar mittelst oberirdischer Stromleitung betrieben wird.

Ein volles Viertel, nämlich 25·83% aller Straßenbahnen wird derzeit noch als Pferdebahn betrieben, doch sind viele der letzteren bereits für die Umwandlung zu oberirdischem elektrischen Betrieb bestimmt.

Von Interesse dürfte es sein, daß in dieser Zusammenstellung als längste Pferdebahnstrecke

Brooklyn (New-Jersey) mit 156 Meilen = 251 *km* und 1507 Wagen mit 5587 Pferden;

dann jene von

Philadelphia (Pa.) mit 156 Meilen = 251 *km* und 681 Wagen mit 4172 Pferden;

als kürzeste die von

Columbus (Indien) mit 0·5 Meilen = 800 *m* und 1 Wagen mit 2 Pferden;

sowie die von

La Crosse Wisconsin mit 0·5 Meilen = 800 *m* und 5 Wagen mit 20 Pferden

enthalten sind.

Zum Betriebe aller vorangeführten Pferdebahnen (5077·6 *km*) werden insgesammt 70.940 Pferde und 6466 Maulthiere verwendet.

Die Kabel- und die Dampfbahnen betragen je über 5% der ganzen Straßenbahnlänge.

**Zusammenstellung der Straßenbahn-Systeme von 983 Bahn-Gesellschaften von Nord-Amerika und Canada.**

| Bahngattung | Länge der Bahn in *km* | Länge der Bahn in % | Wagenmotor | Beiwagen | Dampfmotor | Personen Dummy's (Dampfwagen) | Pferde | Muly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elektrische mit oberirdischer Leitung | 12.387·2 | 63·01 | 12.113 | 4.591 | — | — | — | — |
| Elektrische Untergrundbahnen | 6·4 | 0·03 | — | — | — | — | — | — |
| Pferdebahnen | 5.077·6 | 25·83 | — | 18.841 | — | — | 70.940 | 6.466 |
| Dampfbahnen | 1.149·7 | 5·85 | — | 512 | 146 | 193 | — | — |
| Kabelbahnen | 1.027·5 | 5·23 | 2.954 | 1.604 | — | — | — | — |
| Seilebenen mit oberirdischem Kabel | 11·0 | 0·05 | — | — | — | — | — | — |
| Summa | 19.659·4 | 100·00 | — | — | — | — | — | — |

**Elektrische Bahnen nach Betriebssystemen:**

| System | Länge der Bahn in *km* | Länge der Bahn in % | Motorwagen Stück | Motorwagen % | Beiwagen Stück | Beiwagen % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Thomson-Houston | 5.613·2 | 45·30 | 5.988 | 49·44 | 2.116 | 46·10 |
| Edison | 2.320·9 | 18·75 | 2.006 | 16·56 | 799 | 17·40 |
| Westinghous | 2.113·9 | 17·07 | 2.084 | 18·04 | 659 | 14·36 |
| Short | 734·0 | 5·92 | 594 | 4·90 | 343 | 7·47 |
| Detroit | 553·5 | 4·47 | 388 | 3·20 | 145 | 3·15 |
| unangegeben oder von anderen Erfindern | 1.051·7 | 8·49 | 953 | 7·86 | 529 | 11·52 |
| Summa | 12.387·2 | 100·00 | 12.113 | 100·00 | 4.591 | 100·00 |

Greifen wir aus diesem Resultate die wichtigste und ausgedehnteste Straßenbahn-Construction heraus, so finden wir, daß unbestritten die elektrisch betriebenen Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuleitung unter allen Bahnsystemen den ersten Rang einnehmen.

Wir finden bei weiterer Nachforschung, daß von diesen zusammen 12.387·2 *km* langen Strecken die einzelnen Oberleitungs-Systeme mit den nachstehend angeführten Längen vertreten sind:

| System | mit *km* | = % | Motor und Beiwagen |
|---|---|---|---|
| Thomson-Houston . . . . . . . . . | 5613·2 | 45·30 | 5988—2116 |
| Edison . . . . . . . . . . . . . . | 2320·9 | 18·75 | 2006— 799 |
| Westinghouse . . . . . . . . . . . | 2113·9 | 17·07 | 2184— 659 |
| Short . . . . . . . . . . . . . . . | 734·0 | 5·92 | 594— 343 |
| Detroit . . . . . . . . . . . . . . | 553·5 | 4·47 | 388— 145 |
| Von ungenannten anderen Erfindern | 1051·7 | 8·49 | 953— 529 |

Obenan steht das System Thomson-Houston mit fast 50% der Gesammtlänge.

Hiebei muss noch bemerkt werden, daß die Verwendung dieses Leitungssystemes auch in den anderen Ländern Amerikas und neuerer Zeit in Europa eine sehr bedeutende ist; so werden die Straßenbahnen in Bremen, Remscheid, Hamburg, Gotha, Erfurt, Brüssel, in Bordeaux, Le Havre, Mailand und Leeds, im Ganzen 7800 *km* nach diesem Systeme betrieben.*)

Von den Straßenbahnen in Bremen und Remscheid sind mir seitens der Elektricitäts-Gesellschaft Union in Berlin Aufnahmen nach der Natur zugekommen, die ich circuliren lasse, damit sich die geehrten Anwesenden überzeugen mögen, daß bei entsprechend gefälligen Anordnungen der Leitungsmasten und Consolen für die oberirdische Stromleitung die Schönheit des Straßenbildes nichts zu leiden hat. Ich will hiebei zugleich auch offen Denjenigen entgegentreten, die in der Anlage elektrischer Straßenbahnen mit unterirdischer Stromleitung die allein richtige Lösung der Straßenbahnfrage erblicken.

Im ganzen sind erst 12·8 *km* Strecke mit 70 Motorwagen nach dem unterirdischen Leitungssysteme ausgeführt und ist diese Länge ganz verschwindend gegenüber den zahllosen Linien mit oberirdischer Stromzuleitung; aber angenommen, daß sich dieses System wegen zu großer Kostspieligkeit nur langsam Eingang verschaffen kann, liegen in demselben Gefahren der Sicherheit und des ungestörten Betriebes, die vom Laienpublicum, das nur die schöne Seite der Medaille sieht, gar nicht gewürdigt werden.

*) Siehe auch: „Die Straßenbahn-Unternehmungen der Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin", 9. Heft 1894 der „Mittheilungen", S. 534.

Man kann einwenden: „in Budapest functionirt die Anlage von Siemens & Halske doch ganz vortrefflich“ und ich muss zugeben, daß der Erfolg der elektrischen Budapester Straßenbahn ein ganz auffallender ist; doch wenn man der Sache näher tritt, dann wird Einem bezüglich des großen Aufwandes, der die Erhaltung der Strecke, besonders das Freihalten der Spurrinne, oberhalb des unterirdischen Leitungscanales nothwendig macht, gar nicht so rosig zu Muthe. Eine große Anzahl junger Arbeiter sind auf der Strecke vertheilt, die nur die Aufgabe haben, die Spurrinne rein zu erhalten und nachhelfen, daß in den Leitungscanälen die angesammelten Tagwässer ungehinderten Abfluss finden, denn wenn die Rinne verlegt ist oder Wasserstauungen einen Kurzschluss des elektrischen Stromes verursachen, ist jedesmal der Verkehr unterbrochen und kann derselbe dann immer erst wieder nach Beseitigung dieser Hindernisse aufgenommen werden. Man kann sagen: „Ja, eine große Stadtbahn wird schon noch für je 100 *m* ein bis zwei junge Leute für Offenhaltung der Rinne bezahlen können.“ Abgesehen von den hiefür erforderlichen großen Kosten, die nur sehr frequentirte Straßenlinien verdauen können, ist bei dem viel dichteren Verkehre, den stellenweise doch noch immer unser Wien aufzuweisen hat, das Los der fortwährend mit dem Geleise Beschäftigten kein beneidenswerthes. Diese Leute bringen einen großen Theil ihrer Beschäftigungszeit inmitten der Fahrbahn in zusammengekauerter Stellung zu und schweben dabei in fortwährender Lebensgefahr. Dabei ist diesen Leuten eigentlich das regelmäßige Functioniren des Betriebes in die Hand gegeben; so viel sie durch eine aufmerksame Arbeit nützen, ebenso viel können sie durch eine einzige Nachlässigkeit schaden. Denn wenn durch Anhäufung von Schmutz, Wasser und Unrath Kurzschlüsse eintreten, dann wird das Auffinden der Unterbrechungsstelle schwierig und unter Umständen auch gefährlich.

Eine Behebung des Hindernisses ist dann ohne Aufreissen der Fahrbahn schwer möglich, weil man durch den ober dem Canale befindlichen Schlitz nicht entsprechend zukommen kann und die Oeffnung für eine Erleuchtung des Leitungscanales, sowie für das Eingreifen mit der Hand viel zu enge ist.

Es muss anerkannt werden, daß die Herstellung und die Erhaltung der Bahn in Budapest eine musterhafte ist; aber man muss auch berücksichtigen, daß die ganze Anlage erst kurze Zeit besteht und daß bei der aufgewendeten Sorgfalt die Störungen, die mit der Zeit ganz gewiss eintreten werden, heute nur wenig fühlbar sind. Mit der Zeit werden aber die Schmutz- und Schlammablagerungen so groß, daß ein gewöhnliches Reinigen nicht mehr ausreicht; man wird mit Wasserspülung und allen anderen Hilfsmitteln arbeiten müssen, bis man vielleicht schon früher, als man besorgt, am Ende der Kunst angelangt ist und durch

fortwährendes Aufreißen der Straße, Demolirung und Neuherstellung der Canäle den Verkehr der eigenen elektrischen Fahrzeuge, wie den des übrigen Straßenfuhrwerkes behindert.

Wenn diese Gefahren für die Aufrechthaltung des Betriebes nicht bestehen würden, so wäre die Anordnung des in Budapest verwendeten Leitungssystemes das vorzüglichste, was man nur wünschen kann, so werden aber alle Herren, die sich mit diesem Betriebssysteme der Firma Siemens & Halske beschäftigen, zugeben, daß sich dieselben in allen Fällen, wo ihnen die Wahl des Systemes freigestellt ist, für die Einführung der oberirdischen Zuleitung, in deren Ausführung diese Firma ganz hervorragende Leistungen aufweisen kann, entscheiden werden.

In Wien ist denn doch der Fuhrwerksverkehr heute noch viel größer als in Budapest, die Witterung ist auch hier im allgemeinen rauher und so ist die Besorgnis gerechtfertigt, daß bei Anordnung von unterirdischen Stromleitungs-Canälen in Wien diese Störungen auch früher eintreten, als in Budapest; dabei ist das starke Gefälle vieler unserer Straßen bei Stauungen der Tagwässer in den Canälen sehr nachtheilig, da hier in viel kürzerer Zeit durch Stauung des Wassers Kurzschlüsse eintreten, als bei geringerem Gefälle der Canäle. Wenn man diese Umstände nach ihrem inneren Werthe würdigt, so wird man dem Ausspruch einer amerikanischen Fachautorität zustimmen, die die Behauptung aufgestellt hat: „Die Ausführung elektrischer Straßenbahnen mit unterirdischer Stromzuführung ist ohne Zweifel möglich, ohne Zweifel sehr schön, aber wird auch ohne Zweifel im Laufe der Zeit durch ihre stets steigenden Regiekosten die Betriebs-Gesellschaften ruiniren!“

Hier füge ich nur noch zum Beweis, daß man auch nicht überall mit der unterirdischen Zuleitung durchkommt, eine amtliche Notiz aus Nr. 5 des Verordnungsblattes des k. k. Handels-Ministeriums für Eisenbahn- und Schiffahrt vom 13. Jänner 1894 bei, die folgenden Wortlaut hat:

„Budapester Stadtbahn-Actiengesellschaft für Straßeneisenbahnen mit elektrischem Betriebe. (Concessionswerbung für den Bau einer neuen Linie.)

Die Direction der Budapester Stadtbahn-Actiengesellschaft für Straßeneisenbahnen mit elektrischem Betriebe hat die Pläne für eine direct zur Beamten-Colonie (nächst dem Ludoviceum auf der äußeren Ullöer Straße) führenden Linie dem Magistrate vorgelegt. Diese Linie würde, von den Schienen in der Volkstheatergasse abzweigend, mit einem Geleise durch die große Fuhrmannsgasse, den Mathildenplatz und Madachgasse, mit dem zweiten Geleise über den Telekyplatz, durch die Karpfensteingasse bis zum Calvarienplatz, von hier parallel bis zur Orczystraße und weiterhin durch den Elnökplatz bis zum neuen Volksgarten führen. — Die Leitung kann, da die vorstehend be-

zeichneten Gassen zumeist macadamisirt sind, nur oberirdisch angeordnet werden."

Diese Notiz spricht für sich selbst.

Der Grund, warum Störungen bei oberirdischer Zuleitung höchst selten eintreten, ist kurz gesagt:

„Nachdem die Leitungen zu Tage sichtbar liegen, kann jede Störung und Unterbrechung rasch aufgefunden und behoben werden. Besteht die Stromleitung außer dem Mitteldrahte noch aus einer seitlich befindlichen Zuleitung, so kann der Verkehr auf allen übrigen Theilen der Linie aufrecht erhalten werden, während an einer Stelle eine Störung behoben wird; Kurzschlüsse sind gänzlich ausgeschlossen und überdies ist auch die Leitung von der Verunreinigung der Straße unabhängig.

Ich will aber auch den Vortheil einer unterirdischen Stromzuleitung nicht unerwähnt lassen.

Dieser Vortheil nun liegt klar auf der Hand; er besteht in der unbestrittenen Schönheit des Systems; ohne sichtbaren Motor durch die Straßen zu fliegen, ist gewiss ein hoher Triumph für den Erfinder und wird jedem Laien als einzig dastehen; mit welchen Opfern dieser Triumph verknüpft wird, geht ja den Passanten weniger an; erst von dem Momente der ersten Verkehrsstörung an wird der Laie stutzig und findet das alte Sprichwort bewährt: „Nicht alles, was glänzt, ist Gold."

Ob nun eine absolute Sicherheit ohne Betriebsstörung bei etwas weniger Schönheit, einer geringeren Sicherheit mit mehr Schönheit vorzuziehen wäre oder nicht, liegt nicht in meiner Macht zu entscheiden.

Das Bild über die verschiedenen Arten der Straßenbahnen wäre jedoch unvollständig, wenn ich nicht auch noch etwas von Untergrund- und Unterniveaubahnen erwähnen würde.

Die Untergrundbahnen, wie solche in London bereits in größerer Ausdehnung bestehen, sind meist nur insoferne Straßenbahnen als die Trace derselben in der Richtung der vorhandenen Straßenzüge läuft und an den frequenten Straßenkreuzungen der Oberwelt in den nächstgelegenen Häusern sich Treppen und Aufzüge befinden, die den Verkehr der Bahn mit der Straße und umgekehrt vermitteln.*)

Diese Art Bahn hat mehrere charakteristische Eigenschaften, nämlich, daß dieselbe in der Anlage die theuerste, im Betriebe aber die sicherste, billigste und weitaus leistungsfähigste ist. Wo der Verkehr auf der Oberwelt zu dicht wird und die Ablenkung desselben nicht durchgeführt werden kann, dort wird man zur Ausführung von Untergrundbahnen gezwungen sein.

Diese Erwägung hat viele Fachleute angeregt, eine Art von Untergrundbahnen zu ersinnen, die von diesen charakteristischen Eigen-

*) Siehe: „Budapester elektrische Untergrundbahn", 9. Heft 1894 der „Mittheilungen", S. 532.

schaften alle Vortheile besitzt, dagegen den Nachtheil der Kostspieligkeit nicht in jener Größe hat, wie die bisher ausgeführten Untergrundbahnen.

Auf diesem Wege ist man zu den sogenannten Unterniveaubahnen, gekommen, das sind Untergrundbahnen, die unmittelbar unter der Fahrbahn liegen, daher von den Passanten bequem erreicht werden können und bei denen die Treppenanlagen zu den Haltestellen nicht mehr als 15 bis 18 bequeme Stufen nothwendig haben würden. Diese Art der unterirdischen Bahnen, die eigentlich in einem eingewölbten Einschnitt laufen, wären wohl diejenigen, die sich hier in Wien, wo eine gewisse Abneigung gegen Untergrundbahnen wirklich besteht, am raschesten einbürgern würden.

Als Resultat des Vorhergesagten erlauben Sie mir, Ihnen im Nachstehenden die meiner Ansicht nach für Wien am besten geeigneten Systeme der Personenbeförderung anzuführen.

Ich halte dafür, daß im allgemeinen mit Rücksicht auf die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Verkehres sowohl auf dem bestehenden Tramwaynetze als auch auf jenen Straßenzügen, wo noch Radiallinien in der Art der bestehenden Pferdebahn angelegt werden können, der elektrische Betrieb und zwar mit oberirdischer Stromzuleitung einzurichten sei.

Sobald jedoch eine Entlastung des bestehenden Straßenverkehres unbedingt nothwendig wird, oder enge, stark verbaute Stadttheile zu durchziehen, dann dort, wo wirklich monumental ausgestattete Plätze und Anlagen oder künstlerische Ansichten in ihrem Bestande zu erhalten sind, wäre die Ausführung der nach vorbeschriebener Art hergestellten Unterniveaubahnen beziehungsweie in den innersten Stadttheilen die Anlage von Untergrundbahnen zu empfehlen.

Wenn jedoch die eine oder andere Art der Untergrundbahnen bei uns sich einbürgern soll, so darf der Factor der Reinlichkeit und Geräuschlosigkeit neben dem der größten Leistungsfähigkeit hier nie außer Acht gelassen werden, weshalb, abgesehen von den vielen Vortheilen, die mit dem elektrischen Betriebe an und für sich verbunden sind, bei uns allen schon heute die Ueberzeugung feststehen wird, daß Untergrundbahnen überhaupt nur mittelst Elektricität betrieben werden dürften.

Sollte es erwünscht sein, so bin ich bei Gelegenheit gerne bereit, eine ausführliche Begründung meiner vorerwähnten Ansicht zu demonstriren.

Die Details der elektrischen Betriebssysteme auseinander zu setzen würde uns jetzt zu lange aufhalten und sind auch zu bekannt; doch bin ich gerne bereit, Ihnen über ihren Wunsch am Schlusse eine gedrängte Darlegung derselben zu geben.

Hier will ich bezüglich des jetzt meist vertretenen Oberleitungssystems „Thomson-Houston“ nur bemerken, daß Sie aus den Originalaufnahmen,*) die ich hier circuliren lasse, ersehen können, wie durch die

*) Abbildungen über die nach diesem Syst eme hergestellte elektrische Bahn in Hamburg werden im Octoberhefte enthalten sein.

Fortschritte in der Anordnung der Leitungen und der Ausgestaltung der Leitungsmassen, die nach modernen Systemen ausgeführten elektrischen Straßenbahnlinien im Vergleiche mit der Leitungsanlage der elektrischen Bahn Mödling—Hinterbrühl förmliche Verschönerungsanlagen bedeuten.

Aus dem Vergleiche können Sie ersehen, daß zwischem dem wenig geschmackvollen Anfange und einer gedeihlichen und gefälligen Formentwicklung ein weiter Abstand war, der aber heute Dank den gemachten Fortschritten glücklich überwunden ist.

Zur Anbringung der Leitung sollen innerhalb der verbauten Theile Wiens gefällige eiserne Masten mit Consolen, dann eventuell Mauerconsolen, die von den Häusern bis in die Mitte der Geleise reichen, und in den engen Straßen Querdrähte an Rosetten zur Anwendung kommen.

Auf den zur Ansicht vorliegenden Bildern finden Sie alle derartige Anordnungen vertreten.

In den nicht verbauten Theilen der Stadt können Holzmasten mit einfachen Consolen zur Ausführung gelangen. Die Speiseleitung wird getrennt von der Mittelleitung entweder als Kabel oder als Oberdraht längs der Masten geführt und ist mit der Contactleitung so verbunden, daß für jeden Motorwagen der erforderliche Stromübergang stattfinden kann.

Nachdem ich Ihnen hiemit im allgemeinen über die oberirdische Stromleitung und die damit in Verbindung stehenden elektrischen Betriebssysteme das Wissenswertheste mitgetheilt habe, will ich noch über die von mir projectirten elektrischen Straßenbahnen in Wien etwas sprechen und Ihnen hiemit gleichzeitig darauf antworten, wieso ich mich berufen fühle, in einer so wichtigen Frage mitzureden.

Ich kann Sie nun versichern, daß ich schon seit dem Jahre 1891, zu einer Zeit, wo die Regierung betreffs der Wiener Stadtbahnfragen noch keine Stellung genommen hatte, unter die Projectanten gegangen bin. Meine Vorconcession und die politische Begehung der von mir projectirten elektrischen Straßenbahnlinie sind älteren Datums als die Vorlagen und das Gesetz für die Wiener Verkehrsanlagen und doch sollen alle die von mir für die Ausführung bestimmten Linien eine Ergänzung des Stadtbahn- und des Tramwaynetzes bilden.

Seit dem Jahre 1891 befasse ich mich mit Projecten für elektrische Straßenbahnen in und um Wien. — Mein Gedanke war begreiflicher Weise der, welche Verbindung wäre in erster Linie für Wien wünschenswerth und da zeigt uns ein Blick auf die Karte Wiens klar und deutlich, wo eine solche in die Augen springende Lücke zu finden war.

Hiebei fällt uns ein großes, von Wien beinahe ganz abgeschlossenes Gebiet in die Augen, welches gewiss noch eine große Bedeutung erlangen wird und auf das weder das Stadtbahnproject noch die seit früher bestehenden Verkehrsanlagen Rücksicht genommen haben.

Daß dieses Gebiet einer großen Zukunft entgegengeht, dafür bürgt der geschäftliche Sinn vieler Kreise der Bevölkerung.

Heute schon sind zum Beweise dessen 34 Joch Ackergründe von den Gemüsegärtnern und Eisteichbesitzern, die durch den Bau der Stadtbahn aus Döbling und Nussdorf verdrängt wurden, in der Gemeinde Kagran für Fortführung dieser Geschäfte angekauft worden und stehen die Bauern von Kagran wegen Verkaufes von weiteren 31 Joch ebenen Gründen mit den Interessenten eines großen Traberclubs in Unterhandlung.

Dieses Gebiet umfasst aber außerdem die sämmtlichen Gemeinden am linken Donauufer nächst Wien, die einen lebhaften Verkehr mit der Reichshauptstadt pflegen würden, wenn ihnen hiezu eine entsprechende Gelegenheit geboten wäre.

Die Lage der Stadt an der Donau weist Wien darauf, die so bedeutende Wasserstraße besser auszunützen und darum lag die Idee nahe, diese Donaugegenden mit dem in nächster Nähe gelegenen Centrum der Stadt zu verbinden und tritt der Vortheil zu Tage, der einer Unternehmung geboten wird, die einzige zu diesem Zwecke passende Donaubrücke in ihre Hand zu bekommen. Heute tritt zu diesen Erwägungen noch ein weiterer Umstand hinzu, wenn in der ganzen Wienerstadt am rechten Ufer der Donau ein so dominirendes Verkehrsinstitut wie die Tramway fast den ganzen Verkehr beherrscht, so hat es für dieses Institut, aber ganz besonders auch für das dasselbe benützende große Publicum einen bedeutenden Werth, daß auch die am linken Ufer gelegenen Theile der Stadt und die umliegenden Gemeinden des Marchfeldes in dieses Verkehrsnetz elektrischer Straßenbahnen einbezogen werden.

Unser erstes Project Wien—Kagran ist über Wunsch des hohen k. k. Handels-Ministeriums vom Praterstern ausgehend, geplant worden.

Viel Fleiß und Arbeit, zahlreiche Studien und Verhandlungen waren erforderlich, daß wir noch im Mai 1892 sowohl der Regierung als der Gemeinde Wien das Detailproject der Linie Praterstern—Kagran überreichen konnten.

War zuerst die Aussicht nicht ungünstig, daß wir auf eigenem Geleise durch die Kronprinz-Rudolfstraße fahren dürfen, so wurde doch später seitens der Bezirksvertretung und des Polizei-Commissariates Prater und nicht zum mindesten wegen der angefochtenen Auslegung des Tramwayvertrages mit der Gemeinde Wien, die Führung eines eigenen Geleises in der Kronprinz-Rudolfstraße aus Verkehrsrücksichten nicht für zulässig erklärt und wir angewiesen, in dieser Straße wegen Benützung der Tramwaygeleise für unsere elektrischen Fahrzeuge einen Péagevertrag abzuschließen.

Nach langwierigen Verhandlungen wurde am 25. October 1892 der Entwurf dieses Péagevertrages von der Direction der Tramway-Gesell-

schaft vollendet und von uns der Regierung behufs Genehmigung vorgelegt.

Da im Interesse des öffentlichen Verkehres die Regierung einige Abänderungen der Kündigungsfristen nothwendig findet, so sind wir mit der Wiener Tramway-Gesellschaft neuerdings in Verhandlung getreten. Das Resultat dieser Verhandlungen ist derzeit ein sehr wenig entsprechendes und dürfte die Regierung zu den neuen Vorschlägen kaum ihre Zustimmung geben.

Nachdem jedoch in der jüngsten Zeit in dem Bestandverhältnisse der Wiener Tramway-Gesellschaft — wie ich schon Eingangs mir zu erwähnen erlaubte — ein großer Umschwung eingetreten ist, so steht zu erwarten, daß das zwischen den von mir projectierten elektrischen Straßenbahnlinien erforderliche Péageverhältnis nicht blos ein mehr entgegenkommendes, sondern auch ein ausgedehnteres werden wird und hiedurch nicht blos den verbündeten Gesellschaften, sondern auch dem verkehrenden Publicum größere Vortheile geboten werden.

Um wieder auf mein specielles Project zurückzukommen, will ich Ihnen bemerken, daß schon am 19. und 20. August 1892 die erste Begehungs-Commission betreffs der Linie Praterstern—Kagran abgehalten worden ist.

Durch die Vorgänge in der Plenarsitzung des Wiener Gemeinderathes vom 17. August 1892 war jedoch eine rechtzeitige Beschlussfassung über die Bestimmungen des Vertrages für die Mitbenützung der der Gemeinde Wien gehörigen Straßen unmöglich gemacht worden und so musste einerseits wegen der Aufnahme der Pferdebahnstrecke durch die Kronprinz-Rudolfstraße in unser Project, anderseits um bestimmte Anhaltspunkte betreffs der Anforderungen, die seitens der Gemeinde an uns gestellt wurden, an die Umarbeitung des Projectes und die Einleitung neuerlicher Verhandlungen mit der Gemeinde geschritten werden. Das ursprüngliche Project reichte über den Verbinduugsbahn-Viaduct bis zum Praterstern, musste aber schon bei der ersten Streckenbegehung fallen gelassen werden, da sich damals unter anderem auch die Wiener Tramway-Gesellschaft gegen eine Fortsetzung des Péageverkehres nach der inneren Stadt zu ausgesprochen hat.

Bei den ursprünglichen Verhandlungen im Jahre 1892, ganz besonders aber bei der Fortsetzung der Verhandlungen im Frühjahre 1893 bei dem löblichen Magistrate der Stadt Wien, wurde seitens dieser Behörde ein großer Werth darauf gelegt, daß die verschiedenen bei der Gemeinderaths-Sitzung im August 1892 geäußerten Anschaunngen der Herren Gemeinderäthe möglichst vollständige Berücksichtigung im Vertragsentwurfe finden.

Bei diesen Verhandlungen wurde unter anderem auch auf Einbeziehung und Sicherung verschiedener Fortsetzungslinien ein großer Werth gelegt und sind wir durch die berufenen Behörden zu einer entsprechenden

Ausdehnung und Ausgestaltung der von uns geplanten Straßenbahnlinie aufgemuntert worden.

Ich will nun kurz die hierauf bezüglichen Punkte des am 22. September v. J. mit der Gemeinde Wien abgeschlossenen Vertrages berühren.

§ 5 dieses Vertrages lautet:

„Die Unternehmung ist verpflichtet, eine Linie von der Schüttaustraße über Kaisermühlen nach Stadlau—Asparn herzustellen und in Betrieb zu setzen und zwar die Theilstrecke dieser Linie bis zum Schüttauplatze innerhalb drei Jahren nach Eröffnung der Linie Wien—Kagran und die Fortsetzung nach Stadlau entweder mit Herstellung eines eigenen Bahnkörpers oder wenn dies nicht durchführbar sein sollte, mit Benützung der nach Stadlau führenden Asparner Landesstraße binnen weiteren drei Jahren."

Ferner spricht § 6:

„Der Unternehmung steht das Recht zu, nach erlangter Concession folgende Strecken unter den Bedingungen dieses Vertrages zu bauen und in Betrieb zu setzen und die Gemeinde wird das Straßen-Benützungsrecht nach Feststellung der Trace ertheilen.

1. Von der Kronprinz-Rudolfstraße nach beiden Seiten abzweigend, Querlinien mit Anschluss an die dem II. Bezirke benachbarten Bezirke;
2. Kagran—Leopoldau;
3. Kagran—Lang-Enzersdorf.

Sobald in einem Jahre das Reinerträgnis sechs Percent des Actiencapitales oder die gesammten Brutto-Einnahmen mehr als 130.000 fl. betragen sollten, ist die Unternehmung verpflichtet, um die Concessionirung einer der sub 1, 2 und 3 genannten Linien nach Auswahl der Gemeinde Wien und über deren Verlangen spätestens binnen sechs Monaten anzusuchen, innerhalb eines Vierteljahres nach ertheilter Concession mit der Herstellung zu beginnen und binnen zwei Jahren nach ertheilter Concession den Betrieb zu eröffnen."

Aus diesen zwei Punkten des Vertrages ist ersichtlich, daß dem Projecte einerseits Erschwernisse durch den § 5 und den § 6, Punkt 2 und 3 auferlegt wurden; dagegen aber auch wieder die Erleichterung zugestanden wurde, welche § 6 Punkt 1 in sich schließt.

Als Erschwernis ist heute jeder Kilometer jenseits der Donau, als Erleichterung jeder Meter diesseits der Donau zu betrachten und es erscheint daher nicht unbescheiden, wenn eine Unternehmung, die Lasten auf sich nehmen muss, auch von den ihr zustehenden Rechten Gebrauch machen will.

Am 2. Mai v. J. ist für den Entwurf des Vertrages seitens des Magistrates mit der Unternehmung ein Protokoll aufgenommen worden, in welchem diese im § 6, Punkt 1 skizzirten Linien aufgezählt wurden und gebe ich Ihnen hiemit den diesbezüglichen Inhalt bekannt:

„Es wäre wünschenswerth, die Hauptrichtungen der Anschlusslinien rechts und links der Kronprinz-Rudolfsstraße in den Hauptzügen zu bestimmen. Die Bauunternehmung bewirbt sich bereits um eine Zweiglinie: Kronprinz Rudolfsbrücke—Engerthstraße gegen die Freudenau zu.

Außer der vorstehenden Linie würde dann die Bau-Unternehmung als solche Querlinie einerseits die Strecke: „Franzensbrückenstraße (Landstraße), Obere Weißgärberstraße, Hintere Zollamtsstraße, Invalidenstraße, Heumarkt, Heugasse, Bahnhof der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn- und Südbahn-Gesellschaft, dann andererseits die Strecke: Kronprinz Rudolfsbrücke-Engerthstraße, Innstraße, Taborstraße, Scherzergasse, Castellezgasse durch die ausschließenden breiteren Gassen zur Stefaniebrücke, eventuell über dieselbe und durch die Börsegasse zum Börseplatz, sammt einer Verbindung vom Praterstern zur Castellezgasse anstreben.

Heute stehen wir nun vor einer in die Verkehrsangelegenheiten Wiens einschneidenden Entscheidung. Wir verlangen von der Commune die Festsetzung der Trace für die Fortsetzung unserer Stammlinie in die dem II. Bezirke benachbarten Bezirke.

Von der Entscheidung der Gemeinde Wien hängt jetzt zum größten Theile die Entwicklung unseres Projectes sowie die Ausgestaltung des Wiener Straßenbahnnetzes und die Durchführung der Umgestaltung des Pferde in einen elektrischen Betrieb ab.

Wenn wir die Zusage der Commune Wien betreffs Feststellung der Trace unserer Fortsetzungslinien in Händen haben, ist uns auch die Zustimmung der hohen Regierung in Aussicht gestellt.

Die Gemeinde Wien wird uns, wie wir zu erwarten berechtigt sind, auf Grund unseres Vertrages die angesuchte Bewilligung ertheilen und wir haben der Gemeinde Wien gegenüber uns verpflichtet, mit den anschließenden Straßenbahnen einen Correspondenzdienst einzurichten, natürlich wenn die letzteren hiezu bereit sind.

Auf der reformirten Tramway wird die Bereitwilligkeit zur Activirung eines Correspondenzdienstes, wie ich voraussetze, vorhanden sein und dadurch wird den Bewohnern dieser Stadt die Möglichkeit geboten, im Zusammenhange mit dem ausgedehnten bestehenden Tramwaynetze auch die von uns geplanten elektrischen Straßenbahnen ohne nennenswerthe Aufzahlung benützen zu können.

Wenn die Entscheidung der Commune über unser Gesuch um Tracenbestimmung erledigt wird, so ist das erforderliche Capital für die Ausführung der von mir proponirten Linien gesichert und wird dadurch eine fühlbare Lücke im Straßenverkehr Wiens binnen kürzester Zeit ausgefüllt werden können.

Noch muss ich erwähnen, daß auch die löbliche Donauregulirungs-Commission uns von ihrem Sitzungsbeschlusse am 31. Jänner d. J. ver-

ständigt hat, welcher der Ueberzeugung Ausdruck verleiht, daß sie nur in der Ausführung der Fortsetzungslinien in die angrenzenden inneren Stadtbezirke eine für ihre Zwecke werthvolle Straßenbahn erblickt.

Da uns hiedurch, außer der Förderung durch die Gemeinde Wien, auch die Unterstützung der einflussreichen Würdenträger, die in der Donauregulirungs-Commission Sitz und Stimme haben, gesichert ist; so dürften in absehbarer Zeit alle Hindernisse, die der Verwirklichung unseres Projectes bisher im Wege gestanden sind, beseitigt sein.

Wird aber endlich auf dem Boden Wiens der elektrische Straßenbahnbetrieb zur Anwendung gebracht, so bezweifeln wir nicht, daß wir in kürzester Zeit die Sympathien der Bevölkerung auf unserer Seite haben und einer entsprechenden Ausgestaltung des Straßenbahnnetzes keine Schwierigkeiten mehr in den Weg gelegt werden.

Heute haben wir schon ein elektrisch betriebenes Fahrzeug in Wien, das zwar das Ansehen Wiens als Großstadt nicht eben hebt, da es als Rarität im Wurstelprater dem erstaunten Fremden und staunenden Einheimischen um zehn Kreuzer gezeigt wird.

In unserem Vereine aber, welcher außer der Förderung des Straßenbahnwesens auch die des Localbahnwesens auf seine Fahne geschrieben hat, will ich meine Erläuterungen nicht abschließen, ohne einige Worte für die Einführung des elektrischen Betriebes auf den bestehenden Localbahnen an Sie gerichtet zu haben.

Localbahnen, die einen dichten Personenverkehr besitzen, dabei aber viele kleine Züge zu befördern haben, können mit großem Vortheile den elektrischen Betrieb einführen. Bei den geringen Steigungen vieler Localbahnen können einem Motorwagen zwei bis drei Beiwägen angehängt werden und dort, wo mehrere Localbahnstrecken ineinander münden, oder sich Zweigbahnen an eine Localbahn anschließen, bringt der elektrische Betrieb viele Vortheile durch Zeitersparnis und Vereinfachung der Zugsmanipulation mit sich.

Der Verkehr kann mit Rücksicht auf den Umstand, daß ein eigener Unterbau auf den meisten Bahnstrecken vorhanden ist und nur kurze Züge, die rasch angehalten werden können, zur Verwendung kommen, mit größerer Geschwindigkeit abgewickelt werden als bisher. Dieser Vortheil fällt aber umsomehr in's Gewicht, als das langwierige Zugstheilen, das Einschieben der Locomotiven und das lästige Umsteigen beim elektrischen Betriebe fast ganz vermieden werden kann und Drehscheiben überflüssig sind.

Durch passende Zusammenstellung der Züge aus solchen Garnituren, wo hinter jedem Motorwagen einige angehängte Beiwagen vorkommen, erlangen dieselben größere Beweglichkeit.

Auf Stationen, wo mehrere Linien abzweigen, theilen sich diese Züge in die einzelnen Garnituren und befährt jede der letzteren für sich

eine andere Strecke; bei der Rückfahrt können sich dann die Züge entweder wieder vereinigen und gemeinsam den Hauptbahnen zugeführt werden oder bei Hindernissen, Verspätungen u. dgl. jeder Theil für sich die Rückfahrt antreten. Das geringe Gewicht der Motorwagen gestattet den Uebergang derselben auf alle Anschluss-Strecken von entsprechender Spurweite und die Umgestaltungskosten würden dann gegenüber den großen Vortheilen nicht so schwer in's Gewicht fallen, da nur die Leitung und die Kraftstation größere Ausgaben verursachen, die Motorwagen an und für sich aber doch bedeutend billiger als die kleinen Locomotiven kommen.

Wie ferne bei derartigen Neu-Investitionen für elektrischen Betrieb auf eine bessere Rentabilität von Localbahnen mit starker Frequenz zu rechnen ist, muss selbstverständlich den genauen Erhebungen in jedem besonderen Falle vorbehalten bleiben.

Jedenfalls aber ist die hier von mir nur oberflächlich angedeutete Art der Einführung des elektrischen Betriebes auf bestehenden Localbahnen noch ausgestaltungs- und verbesserungsfähig; — mich würde es daher sehr freuen, wenn ich durch meine heutige Anregung in den hiezu berufenen Kreisen auch einiges Interesse für das Studium der Frage der allmäligen Einführung des elektrischen Betriebes auf bestehenden Localbahnen erweckt habe, da ich überzeugt bin, daß hiebei ein günstiger Erfolg erreichbar ist.

Ich danke Ihnen nun für die Aufmerksamkeit, die Sie meinen Ausführungen geschenkt haben und bin bereit, wenn Ihre Geduld nicht erschöpft ist, noch eine kurze Erklärung des Betriebs-Systems zu geben und etwaige Fragen nach Thunlichkeit zu beantworten.

Zur Vervollständigung der elektrischen Bahnen will ich hier die Hauptsache bezüglich der Einrichtung derselben berühren:

Eine elektrische Bahnanlage zerfällt in drei Haupttheile, nämlich in die Geleiseanlage mit den Anschlüssen zu den Wagenremisen, in die Centralstation für die Erzeugung der motorischen Kraft und in die Leitungsanlage, der die Aufgabe zufällt, den elektrischen Strom von der Centralstation aus allen auf der Bahnstrecke in Verkehr befindlichen Motorwagen in der erforderlichen Menge zuzuführen, diese dadurch nach der einen oder andern Fahrrichtung anzutreiben und in den Abendstunden die Wagen zu beleuchten.

Die Geleiseanlage unterscheidet sich im Aeußern in Nichts von anderen Straßenbahnen, doch wird zur Sicherung der Stromrückleitung durch die Schienen an jedem Stoße, öfter auch quer von Strang zu Strang eine Verbindung mit Kupferband oder Kupferdraht hergestellt und in den Straßenkörper eingebettet.

Die Centralstation besteht überall dort — wo keine entsprechende Wasserkraft zur Verfügung steht — aus einer Gas- oder Dampfanlage

mit den elektrischen Dynamomaschinen und einem entsprechend eingetheilten Schaltbrette für die Regulirung der Stromabgabe.

Die Leitung wird derartig angeordnet, daß ein Contactdraht aus Kupfer oder Siliciumbronce über der Mitte des Geleises in einer Höhe von 5—6 *m* verläuft, an den vom Wagendache aus durch eine entsprechend angeordnete Stange eine Rolle (Troley) angedrückt wird.

Diese Rolle und der Metallkern dieser Stange besorgen die Abnahme des Stromes von der Mittelleitung und führen denselben zu den in den Wägen angebrachten Motoren, die durch den Strom in Bewegung gesetzt werden und durch einfache Umschaltungen die Vor- und Rückwärtsbewegung der Fahrzeuge veranlassen.

Zur Regelung der Geschwindigkeit sind außer den Bremsen noch Regulirwiderstände im Wagen untergebracht, die die Stromstärke dem Bedürfnisse anpassen. Vom Wagenmotor geht der Strom durch das Rad in die Schiene und zur Centralstation zurück, so daß beim Andrücken der Rolle an den Contactdraht sich der Strom schließt und hiedurch der Wagenmotor angetrieben wird, bei Entfernung der Rolle vom Contactdraht aber eine Stromunterbrechung eintritt und der Motor still steht; ein vorbestimmtes Anhalten wird jedoch durch die Bremsen und die Regulirwiderstände, auch durch Umschalten der Kohlenbürsten des Wagenmotors erreicht, weil auch im Wagenmotor Stromschluss oder Unterbrechung durch einfache Handgriffe des Wagenführers erreicht werden kann.

Mit der Anbringung des oberirdischen Mitteldrahtes hat man erst eine leistungsfähige und, wie Sie aus den vorgezeigten Bildern ersehen können, auch nicht störende Anordnung getroffen, da die nach den modernen Systemen ausgeführten Oberleitungen im Vergleiche mit der Leitungsanlage der ersten elektrischen Bahnen sowohl bezüglich der eigenen Form als bezüglich ihres Einflusses auf das gesammte Straßenbild solche Fortschritte bedeuten, daß von einer Verunstaltung der Straßen füglich nicht mehr gesprochen werden kann.

**Rücksichtlich der Anfrage des Vorsitzenden, ob Jemand der Herren das Wort zu ergreifen wünsche, meldet sich Herr Franz Grünebaum, Vice-Präsident der Eisenbahn Wien-Aspang:**

Ich möchte mir die Frage erlauben, ob der Herr Redner auch die Wiener Localbahnen, welche das Wienbett auch in sich begreifen, gemeint hat und ob er da den elektrischen Betrieb, der nach meiner Ansicht der geeignetste wäre, auch für diese Strecke angewendet wissen will.

**Der Vortragende:**

Ich habe die Localbahnen im allgemeinen in Betracht gezogen; specielle Localbahnen habe ich nicht im Auge gehabt, diesfalls ist ein besonderes Studium nothwendig, um zu entscheiden, ob eine einzelne Strecke elektrisch betrieben werden soll oder nicht.

Präsident:

Ich möchte aufmerksam machen, daß in Ungarn die Absicht besteht, u. zw. seitens der Arad-Czanader Eisenbahn, eine Zweiglinie, welche 30 *km* lang ist, für den Personenverkehr elektrisch einzurichten, u. zw. in der Weise, daß der Personenverkehr hauptsächlich elektrisch bei Tag und der Frachtenverkehr während der Nacht mittelst Dampflocomotive bewältigt werden soll. Es ist, glaube ich, ohne Zweifel, daß man Localbahnen, besonders für den Personenverkehr, in dieser Weise mit Vortheil wird elektrisch betreiben können. Selbstverständlich ist dies aber nur da zu empfehlen, wo der Personenverkehr sehr lebhaft ist. Ob dies bei den projectirten Localbahn-Stadtlinien Wiens der Fall sein könnte, möchte ich doch einigermaßen bezweifeln, weil nach den Absichten der maßgebenden Kreise, die auch im Herrenhause Ausdruck gefunden haben, diese Localbahnlinien zu Hauptbahnen umgestaltet werden sollen. Es würde daher der elektrische Betrieb vorerst nur dort zu empfehlen sein, wo es sich um Localbahnlinien handelt, die einem lebhaften Personenverkehr zu dienen haben.

Der Vorsitzende:

Wünscht noch Jemand das Wort? Da dies nicht der Fall ist, so erübrigt mir nur, dem Herrn Vortragenden für seine interessanten Ausführungen den Dank des Vereines und meinen Dank hiemit auszusprechen und die heutige Sitzung zu schließen. (*Beifall.*)

---

## 2. Neue Mitglieder.

Seit August l. J. sind unserem Vereine als Mitglieder beigetreten:

Als stiftendes Mitglied:

**Anton Ritter v. Stawčzan-Kochanowski**, Bürgermeister der Landeshauptstadt Czernowitz, Vicepräsident der Bukowinaer Localbahnen.

Als ordentliche Mitglieder:

**Auspitz Gyula**, dipl. Ingenieur und Bau-Unternehmer, Budapest, Váczi Körut 21.

**Backer H. de**, Ingenieur, General-Director der Société genérale de chemins de fer économiques, Brüssel, 52 rue de Namur.

**Dontheimer-Herith Ed., R. v.**, Dr., Concipient der k. k. General-Direction der österr. Staatsbahnen, in Verwendung beim Localbahnamte des k. k. Handelsministeriums.

**Hippe G.**, Director der Münchener Trambahn-Actien-Gesellschaft, München.

**Hoerder Bergwerks- und Hütten-Verein** in Hoerde, Westphalen.

**Musil L. M.**, Director der Krakauer Tramway-Gesellschaft, Krakau.

**Noback Victor**, Unternehmer für Erbauung von Localbahnen, Prag, Belvedere 112, Villa Noback.

**Okolicsányi Zoltán v.**, Dr., Director der Murány Localbahn, Budapest, VII. Akaczfagasse 5, I, 2.

**Plate Gustav**, General-Directionsrath der k. k. österr. Staatsbahnen und Stellvertreter des k. k. General-Inspectors des österr. Localbahnwesens, Wien.

**Rabcewicz Aug. v. Zubkowski**, Director der steiermärkischen Landes-Eisenbahnen, Graz.

**Reiss Eduard**, Dr., Advocat, Vice-Bürgermeister der Landeshauptstadt Czernowitz.

**Werner Heinrich**, Großhändler, Prag, Krakauergasse 22.

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## Die Bank für Transportwerthe in Basel.

Die Bank für Transportwerthe in Basel, deren Begründung der Anregung unseres Vereins-Mitgliedes, des Wiener Banquiers Herrn Bernhard Rosenthal, zu danken ist, hat sich am 2. August l. J. constituirt.

In den Verwaltungsrath wurden die Herren: Holzer (Zürich), Forter (St. Gallen), Darier (Genf), Rochlin, Laroche, Oswald, Dreyfus (sämmtlich aus Basel), Lanczy (Budapest), Bernhard Rosenthal und Moriz Pflaum (Wien) berufen und zum Präsidenten desselben der Nationalrath Geigy-Merian, einer der einflussreichsten und geachtetsten Großindustriellen der Schweiz, gewählt. Es gehören demnach dem Verwaltungsraths-Körper die angesehensten Bankfirmen in Zürich, St. Gallen, Genf und Basel, sowie zwei hiesige und ein ungarischer Banquier an.

Die uns vorliegenden Statuten dieser Bank geben uns einen willkommenen Anlass auf die seitens unseres Vereines gerichtetet Bestrebungen hinsichtlich der Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank*) hinzuweisen. Die in unserer Versammlung am 20. März l. J. stattgehabte Discussion über diesen Gegenstand hat zu der einmüthig gefassten Resolution geführt, daß die Errichtung eines eigenen Finanz-Institutes für eine weitere gedeihliche Entwickelung und Kräftigung des Local- und Straßenbahnwesens von großer Bedeutung, Nothwendigkeit und Nützlichkeit sei. Diesen Standpunkt haben wir dem k. k. Handels-Ministerium in einer unterm 31. Jänner d. J. unterbreiteten Eingabe,**) die sich auf eine reiche Fülle von positiven Daten stützte, gekennzeichnet und hieran die Bitte gestellt, das Handelsministerium möge in Würdigung der unverkennbaren Bedeutung der Eisenbahn-Rentenbanken den diesfälligen auf die Creirung solcher Institute gerichteten Schritten eine wohlwollende Berücksichtigung zu Theil werden lassen.

Bis zur Stunde entbehren wir jedoch der Entschließungen dieser hohen Behörde, während Ungarn in dieser Frage einer vollendeten Thatsache gegenübersteht.

In Ungarn ist schon frühzeitig der Einfluss des Staates auf die Entwickelung des ungarischen Localbahnwesens in günstiger Weise zur Geltung gelangt und wie sich dieser Einfluss stetig bemerkbar macht, zeigt auch die jüngst durch die ungarische Regierung erfolgte Genehmigung der ungarischen Localeisenbahn-Actiengesellschaft.***)

Schon der Wortlaut des § 2 der Statuten der Bank für Transportwerthe zeigt die besondere Bedeutung, welche dieselbe für unsere Ver-

*) Siehe Heft 2 der „Mittheilungen“ ex 1893, S. 37.

**) Siehe Heft 5 der „Mittheilungen“ ex 1894, S. 233.

***) Siehe Heft 6 der „Mittheilungen“ ex 1894, S. 285.

hältnisse hat, da „der Gesellschaftszweck alle Finanzgeschäfte in sich begreift, welche in das Gebiet des Eisenbahn- und Verkehrswesens vorzugsweise in Oesterreich-Ungarn einschlagen".

Dieser Bestimmung liegt doch unverkennbar die in ausländischen Kreisen herrschende Erkenntnis zu Grunde, daß der gegenwärtige Stand unseres Localbahnwesens eine derartige Institution dringend erfordert, was auch schon dadurch bekräftigt erscheint, daß Herr B. Rosenthal als Delegirter des Verwaltungsrathes für Oesterreich-Ungarn behufs Einleitung und Abschluss der Geschäfte, Entgegenahme der Offerte etc. gewählt wurde. In diesem Umstande, als auch darin, daß noch ein anderer hervorragender hiesiger Banquier, Herr Moriz Pflaum, gleichfalls Mitglied unseres Vereines, in den Verwaltungsrath dieser Bank berufen worden ist, glauben wir die Erwartung zu hegen, daß diese Bank der Entwickelung des österreichischen Localbahnwesens in ersprießlicher Weise Vorschub leisten werde.

Wir fragen uns daher vergeblich, warum bei uns zu Lande solche nothwendige und als nützlich und unentbehrlich anerkannte Einrichtungen noch nicht zur Einführung gelangen konnten, trotzdem, wie uns bekannt, von verschiedenen vertrauenswürdigen Firmen und Banken Ansuchen um Erlangung der Concession für Eisenbahn-Rentenbanken vorliegen. Wenn wir weiters das rege Leben auf dem Verkehrsgebiete anderer Staaten betrachten, und mit der diesfalls in Oesterreich bis jetzt entwickelten Thätigkeit vergleichen, so dürfte dies kaum zu unseren Gunsten sprechen, indem wir nur die anderwärts in technischer und wirthschaftlicher Richtung gemachten Fortschritte emsig verfolgen, ohne dieselben, unseren Verhältnissen anpassend, in Anwendung zu bringen. Die bisher an den Tag gelegte unermüdliche Thätigkeit und der feste Wille unseres Handels-Ministers, dem Localbahnwesen einen Aufschwung und die ihm zukommende Bedeutung zu geben, sowie die neue und wichtige Institution des Localbahnamtes, deren Leitung wir unser vollstes Vertrauen entgegenbringen, lassen jedoch hoffen, daß auch bei uns in Oesterreich die Errichtung eines eigenen Finanzinstitutes, welches sich die Förderung des Localbahnwesens zur Aufgabe machen wird, in ernstliche Erwägung gezogen und so einer jener vornehmsten Factoren geschaffen werden wird, welcher für die gedeihliche Entfaltung unseres Localbahnwesens als ein nicht zu entbehrendes Bindeglied angesehen werden muss, das an und für sich dem heimischen Localbahnwesen finanzielle Vortheile zu gewähren und eine neue Gestaltung desselben herbeizuführen geeignet wäre.

Weiters enthält der § 2 der Statuten der Bank für Transportwerthe noch die Bestimmung, daß „die Gesellschaft berechtigt ist, sich bei Transport-Unternehmungen finanzieller Natur zu betheiligen, Actien und Obligationen von Transport-Unternehmungen zu erwerben, zu beleihen und wieder zu veräußern". Nach § 4 der Statuten beträgt das Actiencapital

fünf Millionen Francs, eingetheilt in 1000 auf den Namen lautenden Actien von je 5000 Frcs.

Die Gesellschaft ist berechtigt (§ 11 der Statuten), „auf Grund der erworbenen Eisenbahntitres eigene Obligationen auszugeben, doch darf (§ 12 der Statuten) der gesammte Nominalbetrag der im Umlauf befindlichen Obligationen der Gesellschaft den Ankaufs-, resp. Belehnungsbetrag der von der Gesellschaft gemäß § 2 erworbenen oder belehnten Effecten, welche bei der Baseler Handelsbank zu deponiren sind, nicht übersteigen, er darf ferner nicht mehr als den dreifachen Betrag des Nennwerthes des Actiencapitales ausmachen."

Bedenken wir, daß der Ausbau der Localbahnen nicht zum geringsten Theile von der zweckmäßigen und ökonomischen Durchführung der Finanzirungs-Modalitäten abhängt, und vergegenwärtigen wir uns die Thatsache, daß viele Localbahnprojecte, für deren Realisirung die Interessenten jahrelange Mühe und große Kosten nicht scheuten, an den Schwierigkeiten der Finanzirung scheiterten, so drängt sich umsomehr die Frage der Errichtung von Eisenbahn-Rentenbanken in Oesterreich auf, und glauben wir auch in dem Mangel solcher Institutionen die Erklärung zu finden, daß der Localbahnbau nur geringe Fortschritte machen konnte.

Jedenfalls verdient dieser Gegenstand ein ernstes Studium und bleibt uns aber wenigstens die Genugthuung, dieser Frage zur rechten Zeit unsere Aufmerksamkeit gewidmet zu haben. Mit der definitiven Gestaltung der Eisenbahn-Rentenbanken, die eine empfindliche Lücke in unserem Verkehrswesen auszufüllen bestimmt sind, würde unser Herr Handels-Minister seine um die Förderung des einheimischen Localbahnwesens nicht genug hoch anzuschlagenden Verdienste um ein neues Blatt bereichern.

---

## II. Nachrichten aus anderen Vereinen.

### Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Vortrag des Herrn Ingenieurs Pohlig aus Köln **„Ueber Drahtseilbahnen"**, gehalten in der Versammlung am 13. Februar 1894.*)

„Meine Herren! Wenn es mir, auf Veranlassung einiger Mitglieder Ihres Vereines gestattet ist, an dieser Stelle einen Vortrag zu halten über „Drahtseilbahnen", so meine ich damit diejenigen „Luftseilbahnen" für Gütertransport, bei denen die Fördergefäße nicht allein durch Seile gezogen, sondern auch auf Seilen fortbewegt werden, im Gegensatz zu Eisenbahnen mit Seilbetrieb, welche man in den Schweizer Bergen für Personenverkehr, in Amerika als Straßenbahnen oder in unseren Kohlengruben zur Streckenförderung benutzt.

*) Mit specieller Erlaubnis des Herrn Ingenieurs Pohlig reproduciren wir diesen höchst interessanten Vortrag. Herr Ingenieur Pohlig ist Eigenthümer der Firma „Otto'sche Drahtseilbahnen" in Köln und Brüssel. Die Otto'schen Drahtseilbahnen wurden vom Ingenieur Pohlig nach den neuesten patentirten Verbesserungen bei den schwierigsten Terrainverhältnissen und in beliebiger Länge in tadelloser Ausführung, Solidität und mit bestem Functioniren ausgeführt.
Anmerk. d. Red.

Die erste technisch brauchbare Seilbahn wird uns durch eine Abbildung aus dem XV. Jahrhundert überliefert in einem Codex vom Jahre 1411, welche Quelle vom Wiener Professor Rżiha aufgefunden wurde (siehe „Wochenschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines 1877"). Auch die Chronik der Stadt Danzig besagt, daß anno 1644 der holländische Ingenieur Wybe Adam von Harlingen eine Seilbahn gebaut habe zum Erdtransport vom Bischoffsberg der Stadt Danzig über einen Fluss und den Stadtgraben hinweg nach dem Wall. Durch einen eigenthümlichen Zufall bin ich vor drei Jahren in den glücklichen Besitz eines Bildes dieser hochinteressanten Anlage gekommen (s. Fig. 1, Taf. XXI). Diese Anlagen waren jedoch sehr primitiver Art, hauptsächlich weil das meist beanspruchte Constructionsglied, das Seil aus Hanf oder Bast von zu geringer Festigkeit und Dauerhaftigkeit war, um größeren Anforderungen zu genügen. Erst mit der Erfindung und Einführung des Drahtseils im Jahre 1834 durch Ober-Bergrath Albert in Klausthal wurde der Impuls gegeben, die Seilbahnen

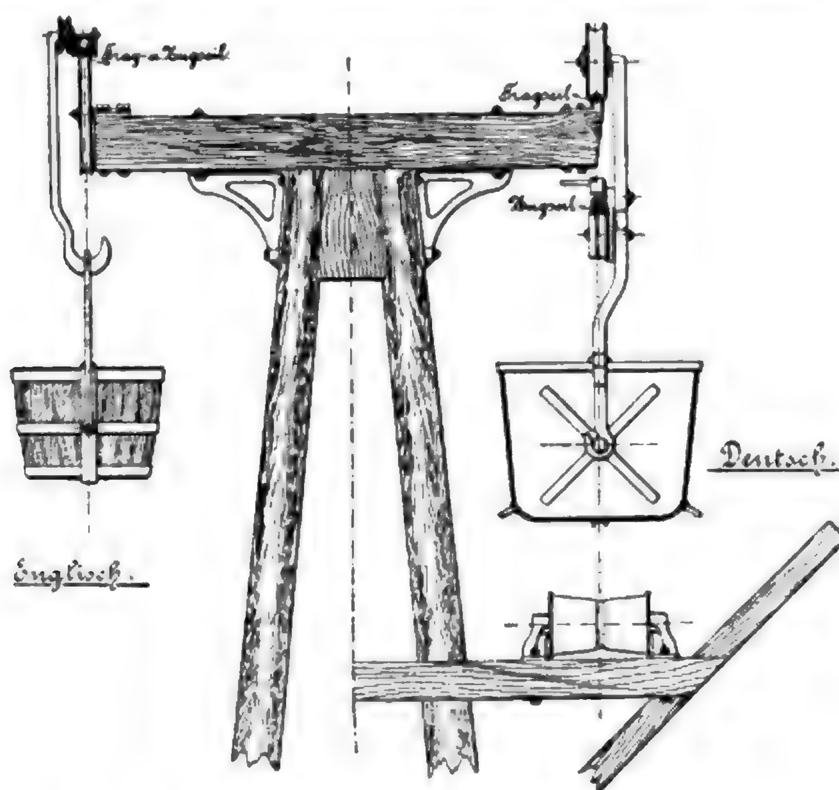



Fig. 2. Unterstützung der Seile für Drahtseilbahnen
englischen Systems. deutschen Systems.

als Drahtseilbahnen zu einem wichtigen Transportmittel auszubilden. Es entstanden in den Fünfziger-Jahren in Kärnten, Tirol und Italien die sogenannten Bergriesen, um Holz und Steine u. s. w. über Flüsse und Schluchten bergab zu transportiren. Praktische Bedeutung erhielten die Drahtseilbahnen aber erst durch die Herren Bergrath Freiherr Franz von Dücker (1861) und den Engländer Hodgson (1867). Daher unterscheidet man auch allgemein zwischen deutschem und englischem System. Bei beiden sind die Tragseile auf Unterstützungen aus Holz gelagert und zwar gewöhnlich zwei parallele Seile — das eine für den Hin-, das andere für den Rücktransport — auf die Enden von den Querholmen der Unterstützungen. Bei dem englischen oder Hodgson'schen System liegen Seile auf Rollen, beim deutschen oder Dücker'schen Systeme in gusseisernen Schuhen. Auf Zeichnung Fig. 2 sind beide Systeme bezüglich ihres Unterschiedes dargestellt, links das englische, rechts das deutsche System. In beiden Fällen sind die Fördergefäße pendelartig aufgehängt. Die Construction der Gehänge zeigt die Möglichkeit des freien Passirens der Stützen und Holme. Beim eng-

lischen System dient das Tragseil der Fördergefäße zugleich als Zugseil für dieselben. Als Seil ohne Ende, auf den Stationen um Seilscheiben geführt, wird dasselbe auf der einen Station durch irgend eine motorische Kraft in fortlaufende Bewegung gesetzt, während auf der anderen Station die Achse der Umführungsscheibe einen Schlitten trägt, der sich in einer besonderen Führung bewegt und mit einer selbstthätig wirkenden Gewichtsspannvorrichtung versehen ist, derart, daß das Seil sich immer in constanter Spannung befindet. Bei entsprechendem Gefälle genügt das Uebergewicht der beladenen Wagen für den Betrieb. Die Fördergefäße werden von dem Seil mitgenommen und infolge der Reibung zwischen dem Seil und dem das Fördergefäß tragenden Sattel. Letzterer ist mit einem Kautschukpolster ausgeschlagen zur Vergrößerung der Reibung; die neben dem Sattel angebrachten Laufrollen dienen lediglich zur Fortbewegung der Gefäße auf den Stationen, woselbst Hängeschienen angebracht sind zur Verbindung der beiderseitigen Tragseile, wie bei unserem System. — An dieser Stelle sei auch noch das in Amerika ausgeführte Hallidie'sche System erwähnt, welches sich vom Hodgson'schen einfach dadurch unterscheidet, daß die Fördergefäße fest mit dem Seil verbunden sind, wie das auch schon auf dem Bilde der Danziger Bahn angedeutet ist. — Diese Anlagen imponiren auf den ersten Blick durch ihre Einfachheit, sie sind auch billiger in der Anlage, aber trotzdem ist deren Anwendung im Allgemeinen eine geringe gewesen. Die größte Verbreitung hat das Hodgson'sche System in den Minendistricten von Somorostro bei Bilbao gefunden; man sieht dort eine Menge dieser Anlagen, verschiedentlich zwei Bahnen über einander und drei neben einander, auf denselben Gerüsten bezw. Stützen der Seile, aber die Unzuträglichkeiten im Betriebe sind so groß, daß heute das deutsche System das englische fast ganz verdrängt hat, trotz der in den letzten Jahren von einem englischen Ingenieur gemachten Anstrengung, die Uebelstände der Hodgson'schen Bahnen möglichst zu beseitigen. Diese Uebelstände sind:

1. Rutschen der Förderungsgefäße bei Regenwetter und Frost u. s. w.;
2. Unmöglichkeit der Ueberwindung größerer Steigungen;
3. großer Seilverschleiß;
4. unsicherer Betrieb, öfteres Herunterfallen der Wagen beim Passiren der Tragrollen.

Beim deutschen Drahtseilbahnsystem bilden die Tragseile, auf der einen Station fest verankert und auf der anderen mit einer selbstthätig wirkenden Gewichtsspannvorrichtung versehen, für die Wagen eine feste, ruhende Laufbahn, und durch ein besonderes Seil ohne Ende werden die Wagen gezogen, auf dem einen Strang die leeren, auf dem anderen die beladenen Gefäße. Zur Verbindung des Wagens mit dem Zugseil trägt jeder Wagen einen besonderen Kupplungsapparat.

Wie das bei Neuerungen zu gehen pflegt, so hat auch v. Dücker mit seinen ersten Ausführungen keine Erfolge erzielt, weil seine Details zu primitiv, zu wenig constructiv waren, namentlich aber die Kupplungsapparate. Aus diesem Grunde kam man auch in Deutschland noch bis vor 20 Jahren den Drahtseilbahnen mit einem gewissen Misstrauen entgegen bezüglich der Sicherheit im Betriebe sowie der Leistungsfähigkeit. Erst zu Anfang der Siebziger-Jahre war es den Ingenieuren Otto und Bleichert in Schkeuditz-Leipzig vorbehalten, das Dücker'sche Drahtseilbahnsystem mit zwei festen Tragseilen als Laufbahn und einem beweglichen Zugseil in seinen Details constructiv und solide durchzuarbeiten und zwar mit stets wachsendem Erfolg, so daß deren Ausführungen sich rasch Bahn brachen. Im Jahre 1876 trennten sich die beiden Herren und jeder für sich suchte auf bereits geebnetem Boden rüstig weiter zu arbeiten und durch fortwährend neue Verbesserungen den Anderen zu überbieten. An diesem Wettkampf betheiligte sich inzwischen auch meine Firma: J. Pohlig in Köln (früher Siegen), die anfänglich als Generalvertreter von Th. Otto und später durch Ankauf sämmtlicher in- und ausländischer Patente als alleiniger Concessionär auftrat und nunmehr seit 13 Jahren selbstständig Otto'sche Drahtseilbahnen ausgeführt hat, dar-

unter die bedeutendsten der existirenden. Die genannten Firmen schreiten beständig vorwärts und erweitern ihre Wirkungskreise immer mehr, während ihre Bahnen andererseits immer größeren Anforderungen genügen, was nur durch sachgemäße Verbesserungen

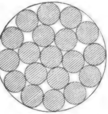


Fig. 3. Querschnitt von Spiralseilen von 37 *mm* Durchmesser in gewöhnlicher Construction.

Fig. 4. Querschnitt von Spiralseilen von 37 *mm* Durchmesser in patentverschlossener Construction.

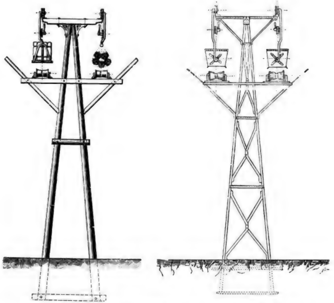


Fig. 5. Zweibeinige Unterstützungen für Otto'sche Drahtseilbahnen in Holzconstruction. Eisenconstruction.

und solide Ausführungen erreicht werden konnte. Während man sich vor zehn Jahren kaum auf Einzellasten von 250 bis 300 *kg* verstieg, rechnen wir heute schon häufig mit Einzel-Nettolasten von 400 bis 600 *kg* und sogar 1000 *kg*, so daß jetzt Drahtseilbahnen in zehnstündiger Arbeitszeit 600 bis 800 *t* zu bewegen im Stande sind. Ebenso

Digitized by Google

wichtig wie das Zunehmen der Förderquantitäten ist auch das Wachsen der Drahtseilbahnen in Bezug auf ihre Längen. Wir haben heute Anlagen aufzuweisen von 10, 13, 15·6 und sogar 32 *km* Länge. Diese Umstände machen auf einem immer größer werdenden Gebiet die Verwendung von Drahtseilbahnen möglich und hat man heute auch in Fachkreisen wohl allgemein die Ueberzeugung gewonnen, daß in Bezug auf Betriebssicherheit anderen Transporteinrichtungen — zum Beispiel den Kleinbahnen, die den gleichen Zweck verfolgen, mit möglichst geringen Mitteln in möglichst einfacher Weise dem Verkehrsbedürfnis zu genügen — gegenüber nicht mehr zurückstehen, aber in Bezug auf einfachen und billigen Betrieb in vielen Fällen den Vorzug verdienen, namentlich wenn man mit gebirgigem Terrain und mit ungünstigen Localverhältnissen zu rechnen hat.

Im übrigen spricht die Thatsache, daß seit 1873 etwa 1400 Anlagen in Deutschland, Oesterreich und den übrigen europäischen Ländern für alle möglichen Industriezweige im Betrieb sind, am deutlichsten für ihre Verwendbarkeit.

Es würde zu weit führen, wollte ich Ihnen alle in dieser Zeit gemachten Neuerungen hier vorführen, und will ich mich daher nur darauf beschränken, Sie unter Hinweis auf die hier ausgestellten Zeichnungen und Modelle, kurz mit den wichtigsten Bestandtheilen unserer Drahtseilbahnen, bekannt zu machen, wie sie als Ergebnis unserer langjährigen Erfahrungen und fortwährender Vervollkommnung heute überall mit dem besten Erfolg angewendet werden. Dazu gehört außer den Tragseilen und den Unterstützungen das Betriebsmaterial, namentlich die Fördergefäße (Wagen) und speciell die Laufwerke, Gehänge und Kupplungs-Apparate derselben.

Die Tragseile werden heute ausschließlich als sogenannte Spiralseile construirt aus besonders präparirten extra zähen Stahldrähten von 60 bis 120 *kg* Bruchfestigkeit pro 1 *mm*. Gewöhnlich werden dazu kreisrunde Drähte von 4 bis 7 *mm* Durchmesser verwendet, gruppirt wie in Fig. 3 angedeutet. In neuerer Zeit hat man bei stark beanspruchten Bahnen mit Vortheil Seile verschlossener Construction aus Façondrähten eingeführt, deren Querschnitt in Fig. 4 dargestellt ist. Gegenüber den Spiralseilen aus runden Drähten haben die verschlossenen Seile den Vortheil, daß sie eine glatte Oberfläche haben, wie Rundeisen, und daß bei etwaigen Drahtbrüchen die einzelnen Drähte nicht aus der Oberfläche heraustreten können. Die Seile werden in Längen von 150 bis 300 *m* geliefert, an den Enden mit conischen Muffen versehen und durch Rechts- und Linksgewinde mit einander verschraubt.

Als Zugseile verwendet man dünndrähtige Litzenseile (sogenanntes Albert-Geflecht) mit Hanfseele aus Patent-Tiegelguss-Stahldrähten von 120 bis 180 *kg* Bruchfestigkeit pro 1 *mm* Querschnitt.

Die Unterstützungen, welche den Tragseilen als Unterbau dienen, werden in Entfernungen von 30 bis 60 *m* aufgestellt, nur wenn die örtlichen Verhältnisse es bedingen, wendet man größere Spannweiten an, die unter Umständen bis 500 *m* betragen können.

Bei normalen Terrainverhältnissen und geringen Einzellasten empfiehlt sich die zuerst von mir eingeführte zweibeinige Construction (Fig. 5) aus Holz oder Eisen; diese Stützen werden entweder eingegraben und verstampft oder auf gemauerte Fundamente gesetzt und bei größeren Höhen durch Zuganker und Streben versteift.

Für stärker beanspruchte Bahnen wendet man bei Holzconstruction sogenannte Galgenstützen und bei Eisenconstruction fast ausschließlich vierbeinige Pyramidalstützen aus [- oder L-Eisen an, wie in Fig. 6 angedeutet.

Die Förderwagen sind in der äußeren Form verschieden, je nach der Beschaffenheit des zu transportirenden Materials. Durch die Fig. 7 bis 11 sind die gangbarsten Wagentypen für verschiedene Materialien dargestellt. Zum Transporte von

Kohlen und Erzen, Thon, Lehm, Kalk u. dgl. Materialien werden die Kastenwagen (Fig. 7) angewandt, diese sind so eingerichtet, daß sich der Kasten durch einfaches Lösen einer Sicherung leicht entleert. Zur Aufnahme großer Collis, wie Kisten, Fässer, Ballen und Säcke, verwendet man, dem jeweiligen Zweck entsprechend, die Fig. 8 und 9, für Scheitholz Fig. 10 und für Bretter und Langholz Fig. 11.

Ein Hauptbestandtheil der Wagen ist das Laufwerk, welches in der durch Fig. 12 angegebenen Construction zuerst von mir vor etwa 10 Jahren in die Praxis eingeführt wurde und sich überall Eingang verschafft hat, weil es die den seitherigen Laufwerken mit einseitiger Traverse anhaftenden Uebelstände, namentlich die einseitige Beanspruchung der Laufrollen und Achsen, und infolge dessen auch das Schiefhängen der Wagen dadurch vollständig beseitigt, daß die Laufrollen auf beiden Seiten gelagert sind. Das Laufwerk besteht aus zwei hinter einander zwischen zwei Stahlplatten gelagerten Gussstahlrollen. Die beiden Stahlplatten sind in der Mitte durch ein

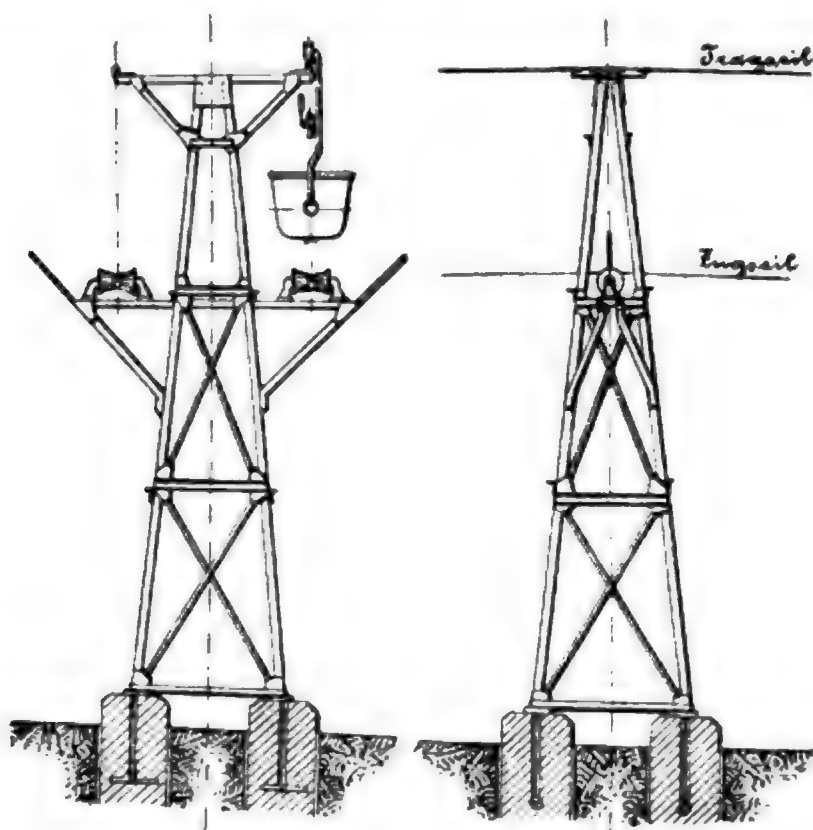



Fig. 6. Vierbeinige eiserne Unterstützung für Otto'sche Drahtseilbahnen.

gusseisernes Zwischenstück, welches gleichzeitig das Lager für den Gehängebolzen bildet, zu einem festen Ganzen, dem eigentlichen Laufwerkgehäuse oder der Traverse, verbunden. Die aus Phosphorbronze hergestellten Achsen der Laufrollen sind mit beiden Enden als Stehbolzen mit den Stahlplatten verschraubt; sie sind hohl gegossen und dienen also zugleich als Schmiergefäß für consistentes Fett. Diese Art der Schmierung bewährt sich ganz vorzüglich und ist nach jahrelangem Betrieb eine Abnutzung zwischen Achsen und Laufrollen kaum zu erkennen.

Nicht minder wichtig für einen regelmäßigen und ungestörten Betrieb sind die Kupplungs-Apparate der Wagen. Dieselben müssen bei einfachster Construction unter allen Umständen sicher functioniren und das Zugseil möglichst schonen.

Man unterscheidet Frictions- und Knotenkupplungs-Apparate.

Die ersteren sind solche, bei welchen das Zugseil an einer beliebigen Stelle in den Apparat festgeklemmt wird, während bei den anderen Apparaten das Zugseil mit besonderen Mitnehmerknoten versehen ist.

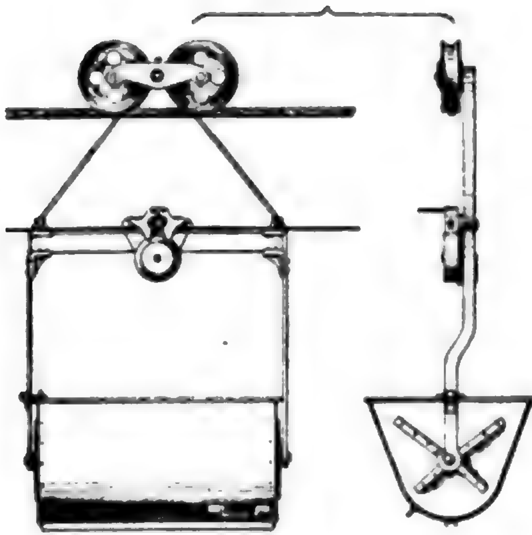


Fig. 7.

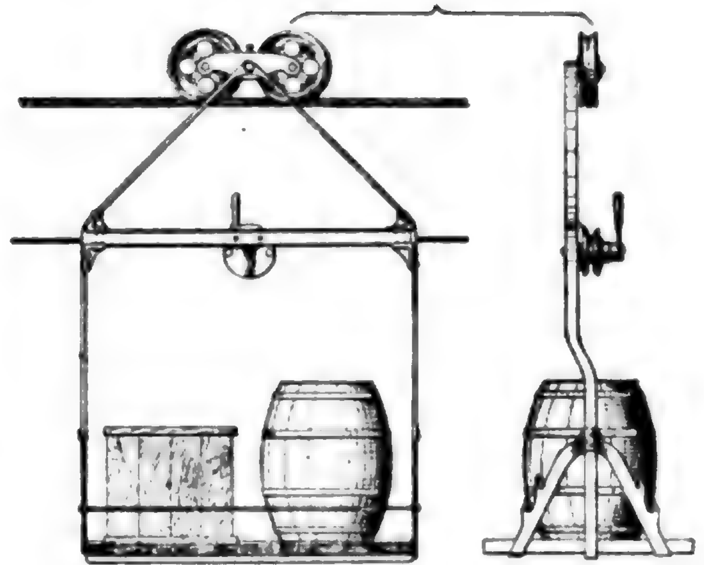


Fig. 8.

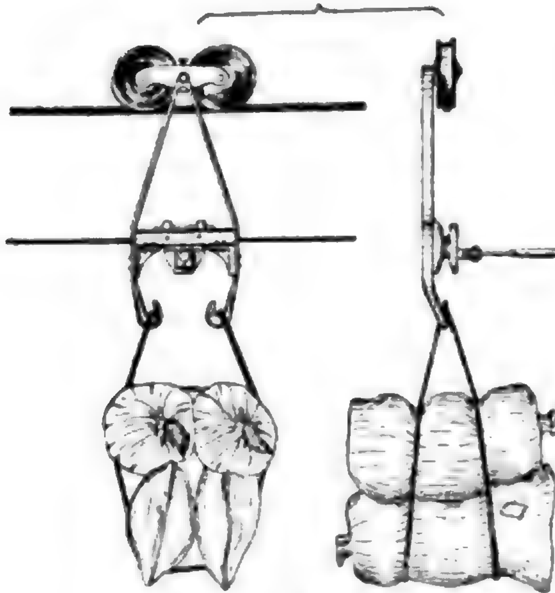


Fig. 9.

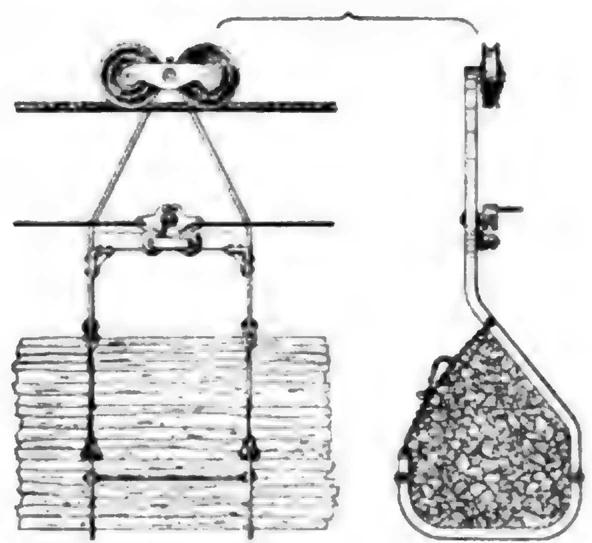


Fig. 10.

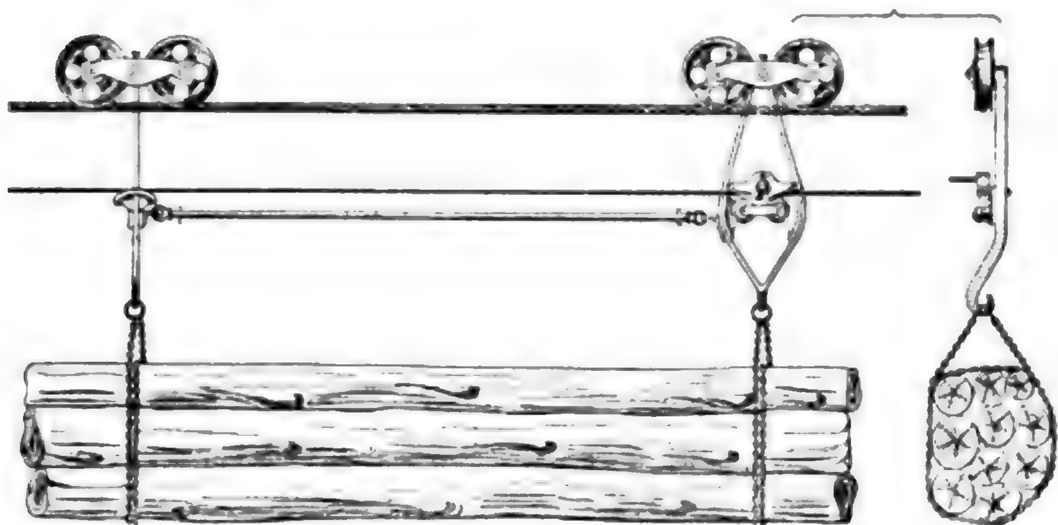


Fig. 11.

**Wagentypen für Otto'sche Drahtseilbahnen zum Transport verschiedener Materialien.**

Frictions-Apparate. Bei Bahnen mit geringer Steigung wenden wir seit circa 20 Jahren nur den sogenannten Scheibenkupplungs-Apparat an, der in seiner heutigen verbesserten und vereinfachten Construction durch Fig. 13, s. Taf. XXI, dargestellt ist. Derselbe besteht im Wesentlichen aus zwei Scheiben, von denen die eine fest mit dem Wagengehänge verbunden, die andere auf einem durch die feste

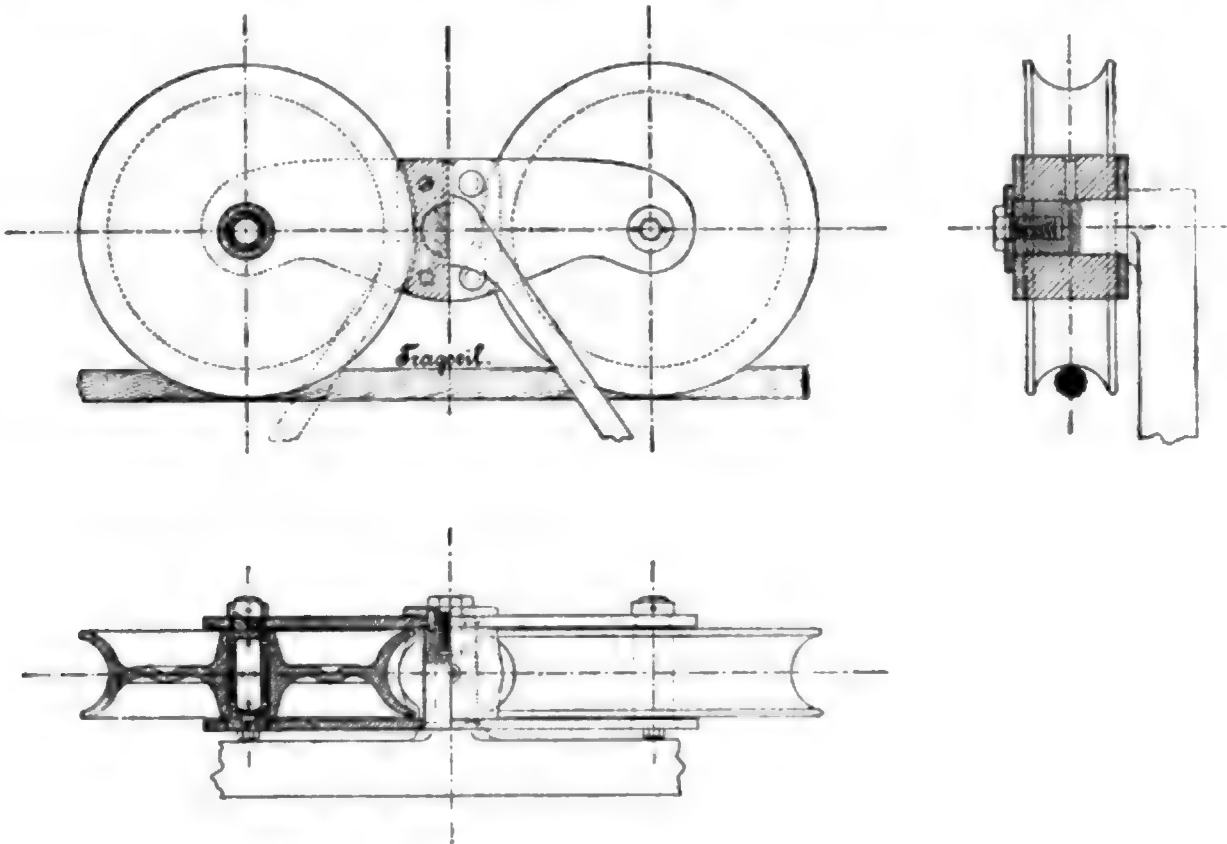



Fig. 12. Laufwerk für Otto'sche Drahtseilbahnen.

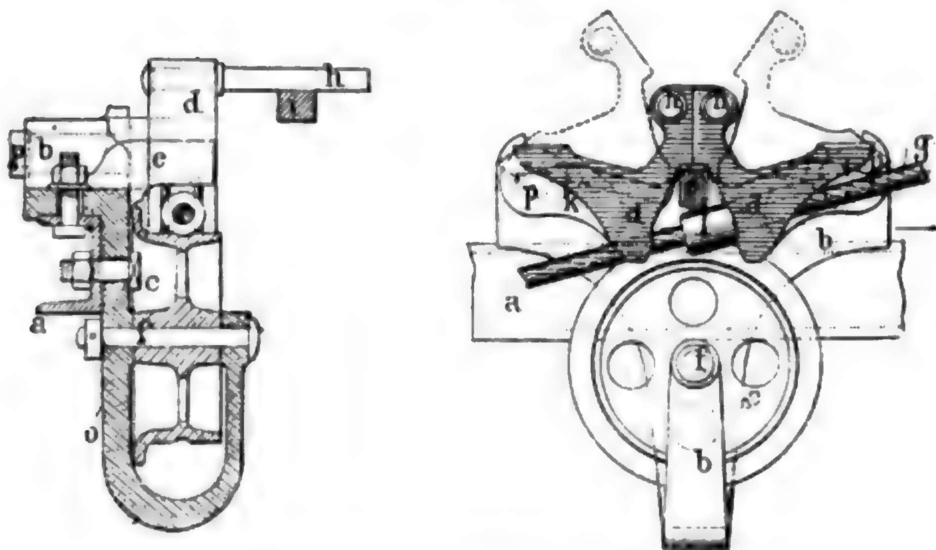



Fig. 14. Klinkenkupplungsapparat (Otto's Patent).

Scheibe gesteckten Bolzen verschiebbar ist. Zwischen den beiden so gegeneinander gestellten Scheiben sitzt eine Rolle, die zum Tragen des Zugseils dient und auf dem gemeinschaftlichen Bolzen drehbar ist. Der vordere Kopf dieses Bolzens ist mit flachgängiger Schraube versehen und trägt einen Hebel, dessen Auge als Mutter der Schraube dient. Durch Drehen des Hebels um 180 Grad wird die vordere Scheibe gegen die

hintere gedrückt und dadurch das Zugseil festgeklemmt. Ist der so angekuppelte Wagen an seinem Bestimmungsort, der Station, angelangt, dann schlägt der Hebel an eine Ausrückplatte und das Zugseil wird frei. Wir verwenden diese Apparate mit Vortheil bis zu Steigungen von 1 : 4. Bei größeren Steigungen, bis 1 : 3, werden die Scheiben

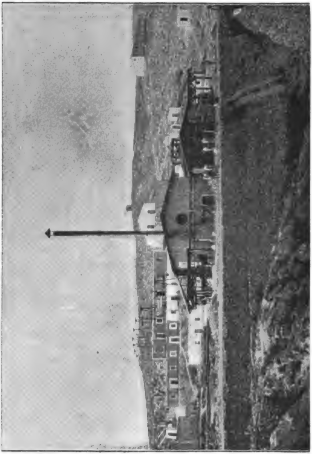


Fig. 15. Maschinenstation der Drahtseilbahn Bedar—Garrucha.

mit wellenförmigen Vertiefungen versehen, in die das Zugseil hineingepresst und so die Reibung vergrößert wird.

Bei Bahnen mit Steigungen von nicht über 1 : 4 steht jedenfalls der Scheiben-Apparat unübertroffen da, indem er bei einfachster Construction von allen bekannten Frictions-Apparaten sich dadurch auszeichnet, daß er das Zugseil am meisten schont.

Digitized by Google

Im Vergleich mit dem sogenannten Excenter-Apparat ergibt sich dies sofort, wenn man berücksichtigt, daß beim Excenter der ganze auf das Zugseil wirkende Druck sozusagen auf einen Punkt concentrirt wird, während derselbe beim Scheiben-Apparat sich auf eine Länge von 200 *mm* vertheilt.

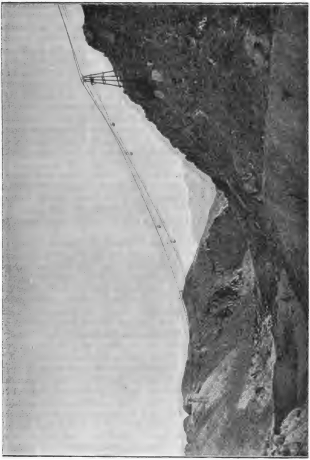


Fig. 16. Grosse Spannweite (280 *m*) der Drahtseilbahn Bedar—Garrucha.

Ein großer Vortheil der Frictions-Apparate besteht allgemein darin, daß man ohne Weiteres bei gleicher Geschwindigkeit der Maschine, bezw. des Zugseils die Fördermenge einer Bahn einfach dadurch vergrößern kann, daß man die Wagen in kürzeren Entfernungen ankuppelt.

Bei Verwendung der Knotenkupplungs-Apparate, die bisher

Digitized by Google

nöthig waren bei Bahnen mit mehr als 1 : 3 Steigung, fällt dieser Vortheil weg, indem die Entfernung der Knoten auch gleichzeitig die Wagenfolge angibt, die, entsprechend dem Förderquantum, in einer gewissen Zeit bestimmt wird. Die Construction der Mitnehmerknoten spielte beim Betrieb eine sehr große Rolle und war fast ebenso wichtig, als der Kupplungs-Apparat selbst. Wollte ich Sie mit den verschiedenen Entwicklungsphasen der Knoten und der Apparate bekannt machen, so würden ein paar Stunden nicht genügen, und deshalb will ich mich darauf beschränken, Ihnen hier den sogenannten Sternknoten vorzuführen, der in Verbindung mit dem in Fig. 14 dargestellten Klinken-Apparat unbedingt das Beste und Zuverlässigste bietet, was in der Construction der Kupplungs-Apparate jemals geleistet worden ist. Bei den Tausenden von Apparaten, welche seit sieben Jahren auf unseren Bahnen in Betrieb sind, darunter solche mit den schwierigsten Terrainverhältnissen und mit Steigungen von 1 : 1 ist niemals ein Entkuppeln auf der Strecke vorgekommen. Hiebei, wie bei Anwendung aller Muffen- oder Knotenkupplungs-Apparate, ist jedoch Bedingung, daß auf gute Instandhaltung des Zugseils und das regelmäßige Versetzen der Knoten auf demselben die größtmöglichste Aufmerksamkeit verwandt wird. Da diese sogenannte Beaufsichtigung in praxi manchmal ihren Haken hat, so war das Streben der Seilbahnbauer darauf gerichtet, einen Apparat zu construiren, der die Anwendung der Zugseilknoten entbehrlich macht, also einen Frictions-Apparat zu schaffen, der bei den größten Steigungen absolut sicher functionirt, ohne dabei das Zugseil übermäßig zu beanspruchen.

Die Firma Th. Obach in Wien, seit 1. Juli vorigen Jahres in meinen Besitz übergegangen, hat vor einigen Jahren einen solchen Klemm-Apparat construirt, welcher in seiner heutigen verbesserten Ausführung allen Anforderungen genügt. — Derselbe besteht im Wesentlichen aus zwei nach Art der Schraubstöcke construirten Klemmbacken, welche auf einer Spindel mit Rechts- und Linksgewinde verschiedener Ganghöhe sitzen.

Am hinteren Ende dieser Spindel ist ein Hebel mit Gewichtsrolle gewissermaßen als Kurbel angebracht, mit welchem die Drehung der Spindel behufs Oeffnens und Schließens des Apparates, und zwar unter Benutzung einer schiefen Ebene, über welche die Gewichtsrolle geführt wird, automatisch, lediglich durch die Bewegung des mit dem Klemm-Apparat verbundenen Fördergefäßes, erfolgt. Zwischen den beiden Klemmbacken sind symmetrisch zur Spindel zwei kleine Führungsrollen angebracht, welche die Backen vor dem Anklemmen der Seilneigung entsprechend einstellen und also das Zugseil vor dem Schließen des Apparates genau centriren. Will der Arbeiter den Wagen ankuppeln, so hat er nur nöthig, denselben etwas vorzuschieben, bei welcher Gelegenheit die Gewichtsrolle auf der schiefen Ebene gehoben und die Backen einander genähert werden bis schließlich die Gewichtsrolle, am Ende der schiefen Ebene angekommen, mit Hilfe einer an der Hängeschiene befestigten Knagge herumgeworfen und so der Apparat geschlossen wird. Das Entkuppeln des in die Station einlaufenden Wagens geschieht in ähnlicher Weise. Ist der Apparat geschlossen, so kann derselbe mit dem Seil in der Verticalebene frei schwingen, also während der Fahrt bei wechselnder Zugseilrichtung sich immer selbst einstellen, wodurch schädliche Biegungen des Zugseils bei scharfen Uebergängen auf der Strecke vermieden werden. Die beiden auf der Spindel befindlichen Gewinde verschiedener Gangrichtung und Ganghöhe ermöglichen bei größerer Oeffnung des Apparats eine bedeutende Pressung zwischen Zugseil und Backen, wodurch ein Rutschen des Seils in den Backen bei richtiger Dimensionirung des Apparats, der jeweiligen Zugkraft entsprechend, ganz ausgeschlossen ist. Ich kann diesen Apparat, der bereits bei einer Reihe von Bahnen mit bedeutender Steigung, darunter solche von 1 : 2, mit Netto-Einzellasten von 500 *kg*, zur größten Zufriedenheit der Besteller eingeführt ist, bestens empfehlen.

Um Ihnen nach diesen Erläuterungen nun eine zu geben von der vielseitigen Verwendbarkeit der Otto'schen Drahtseilbahnen, will ich Sie mit einigen besonders

interessanten Ausführungen von mir bekannt machen an Hand der hier im Saale aufgehängten Zeichnungen und Photographien.

1. Bedar — Garrucha.

Das Größte, was bis heute im Seilbahnbau geleistet wurde, ist unstreitig eine im Jahre 1888 erbaute Anlage in Südspanien, welche bestimmt ist, das Eisenerz der Sierra de Bedar an's Mittelländische Meer zum Hafen Garrucha zu bringen. Dieselbe ist 15·6 *km* lang, in vier Theilstrecken von 2·4, 3·4, 5·3 und 4·5 *km* getheilt, wovon je zwei durch eine gemeinschaftliche Dampfmaschine getrieben werden, und zwar die Strecken I und II durch eine 30pferdige und die Strecken III und IV durch eine 70pferdige Maschine. Die Bahn führt von dem in der Serena in der Mitte des ausgedehnten Grubenfeldes auf einer Höhe von 276 *m* über'm Meere angebrachten Depôt über verschiedene tiefe Thäler (worunter eines von etwa 1 *km* Weite und über 100 *m* Tiefe) und schroffe Gebirgsgänge hinweg (höchste Spitze 358 *m* über'm Meere) zum Dorfe Pinar de Bedar, woselbst in Höhe von 290 *m* die erste Maschinenstation (Fig. 15) eingerichtet wurde, geht dann, rechts abschwenkend, unter einem stumpfen Winkel und Ueberschreitung verschiedener Thäler und hoher Bergrücken, aber allmäligem Gefälle weiter zur sogenannten Curvenstation (113 *m*), woselbst sie sich wieder nach links dreht, um dann über ein ziemlich hügeliges Terrain zur zweiten Maschinenstation (45 *m*), von hier wieder, nach rechts abschwenkend, allmälig gegen das Mittelmeer hin abzufallen, an dessen Ufer in der Nähe der Stadt Garrucha die Entladestation eingerichtet ist.

Die Bahn bietet dem auf dem zwischen Bedar und Serena liegenden Gebirgspass befindlichen Beschauer ein imposantes Bild. Man kann hier die ganze Linie übersehen; in regelmäßigen Abständen bewegen sich die 660 Wagen, halb zu Berg, halb zu Thal gehend, mit $1^1/_2$ *m* Geschwindigkeit vorwärts, nach dem Meere zu immer kleiner werdend, allmälig zu einzelnen schwarzen Punkten übergehend und schließlich nur die Spuren der Seile zurücklassend, die bei Sonnenlicht gleichsam zwei weiße Fäden bilden, durch die das Meer mit den zu unseren Füßen liegenden Bergen verbunden ist. Noch großartiger ist aber der Eindruck, den man von diesem Transportsystem gewinnt, wenn man sieht, wie ruhig und sicher die einzelnen Wagen in schwindelnder Höhe über riesige Thäler hinwegeilen und die allerschroffsten Gebirgskämme mit absoluter Sicherheit erklimmen; beträgt doch die größte Spannweite bei Villa Reforma 280 *m* (Fig. 16). Allhier bewegen sich gleichzeitig zwischen den zwei benachbarten Stützen sechs leere und sechs volle Wagen in der Höhe von 50 bis 60 *m* über der Thalsohle, trotzdem die Durchsenkung des beladenen Seiles mehr als 20 *m* beträgt. Die übrigen bei den verschiedenen Thalüberschreitungen befindlichen größeren Spannweiten schwanken zwischen 100 und 225 *m*, während die durchschnittliche Stützenentfernung 40 *m* beträgt. Die größte Steigung beträgt $1 : 2^1/_2$ mit Rücksicht auf die Durchbiegung der Seile, und die höchste Stütze hat 36 *m* Höhe. Die contractlich festgesetzte Leistung der Bahn ist 400 *t* in zehn Stunden, für gewöhnlich werden zwei Wagen zu je 350 *kg* in der Minute gefördert, also in zehn Stunden 1200 Wagen mit 420 *t*, was einer Leistung von $15·6 \times 420 = 6552$ *t/km* entspricht, eine Zahl, die meines Wissens noch von keiner der bisher bestehenden Drahtseilbahnen erreicht worden ist. Bei der gesteigerten Nachfrage nach dem Bedar-Erz wurde im Jahre 1890 der Betrieb der Bahn derart angestrengt, daß täglich in einer Doppelschicht von $2 \times 8 = 16$ Stunden 900 *t* gefördert wurden. Die zur Verwendung gekommenen Tragseile haben 32 und 26 *mm* Durchmesser; das Zugseil hat 18 *mm* Durchmesser. Selbstverständlich konnten für diese Anlage nur Klinken-Apparate verwandt werden, welche sich auch im Verein mit den patentirten Sternknoten auf's Vorzüglichste bewährt haben.

An der Beladestation (auf der Grube) sind große Füllrümpfe eingerichtet, mit 800 *t* Inhalt, aus denen die Seilbahnwagen mittelst geeigneter Füllschnauzen bequem

abgefüllt werden. Besondere Sorgfalt wurde auf die Maschinen-, bezw. Antriebsstationen verwendet. Die Maschinen- und Kesselhäuser sind massiv und so bemessen, daß für die Einrichtung einer Reparaturwerkstätte hinreichend Platz verblieb.

Die Entladestation am Meeresufer hat 10 *m* Höhe bis zur Laufbühne, eine Länge von etwa 46 *m* und eine Tiefe von etwa 15 *m*, so daß fortwährend 18.000 bis 20.000 *t* Erz dort lagern, und wenn erforderlich, vier bis sechs Schiffe gleichzeitig beladen werden können.

An den einzelnen Stationen sind die im Anschluss an die Tragseile angebrachten Hängeschienengeleise mit entsprechenden Reservegeleisen versehen, damit man beim etwaigen Abfahren der Bahn die Wagen der einzelnen Theilstrecken auf den respectiven Stationen in geeigneter Weise anbringen kann. Die Betriebssignale werden durch elektrische Läutewerke gegeben und außerdem sind zur Verständigung der Bedienungsmannschaften unter sich sämmtliche Stationen telephonisch mit einander verbunden. Die Bahn wurde trotz der ungeheueren Boden- und Montageschwierigkeiten innerhalb zehn Monaten betriebsfertig hergestellt und betragen die Anlagekosten insgesammt 520.000 Mk. Auf besonderen Wunsch der Gesellschaft habe ich den Betrieb der Bahn auf eine Reihe von Jahren zum Satze von 1·20 Mk. für jede Tonne übernommen, in welchem Preise die Stellung der Bedienungsmannschaften, die vollständige Instandhaltung, sowie Reparaturen u. s. w. einbegriffen sind.

### 2. Sheba Gold Mining Co.

Eine Bahn, die in Bezug auf Ueberwindung colossaler Terrainschwierigkeiten alles bis jetzt Dagewesene übertrifft, ist die in Fig. 17 (s. Taf. XXI) dargestellte Anlage für die Sheba-Grube in Barberton (Südafrika). Dieselbe ist 4150 *m* lang und dient zum Transport von täglich 150 *t* Goldquarz von der Grube zu der etwa 290 *m* tiefer am de Kaap-Fluss liegenden Aufbereitung. Wie aus dem Nivellement ersichtlich, überschreitet sie auf diesem Wege vier steil abfallende Bergrücken von 385, 490, 424 und 253 *m* Höhe unter Anwendung von Steigungen von circa 1 : 1 und freien Spannweiten von 453, 451 und 340 *m*.

Die Anlage einer Zwischenstation auf einem der Berge war ausgeschlossen, und da auch die Herstellung von Einschnitten oder Tunnels durch die Bergrücken zu kostspielig war, so musste man wohl oder übel die in dem durchgehenden Zugseil auf den Bergübergängen eintretenden ganz enormen Spannungen, die variirten von 500 bis 3750 *kg*, mit in den Kauf nehmen. Naturgemäß wird dadurch auch der durch die Fördergefäße auf die Tragseile wirkende Druck an den verschiedenen Uebergangsstellen ganz ungeheuer und steigert sich auf dem Laststrange bis zu 1950 *kg*, während das Totalgewicht eines beladenen Wagens inclusive des ratirlichen Antheiles vom Zugseilgewicht nur 510 *kg* beträgt. Um dem durch diese großen Verticaldrucke herbeigeführten Seilverschleiß zu begegnen, sind die Tragseile an den betreffenden Druckstellen (Bergübergängen) mit Schutzschienen versehen, welche leicht ausgewechselt werden können, ohne daß es nöthig ist, die Seile selbst in Mitleidenschaft zu ziehen. Die zum Betriebe der Bahn erforderliche Kraft wird einer Turbine entnommen, welche auf der Entladestation (Aufbereitung) aufgestellt ist.

Um Ihnen einen kleinen Anhalt zu geben für die Beurtheilung der zu überwindenden Schwierigkeiten, sei an dieser Stelle bemerkt, daß die Montage der Bahn einschließlich Transport der Eisentheile an Ort und Stelle 7500 L. Sterl. gekostet hat, das ist ein Drittel der ganzen Bausumme.

Die Photographie (Fig. 18, Taf. XXI) des Thales mit der Spannweite von 451 *m* gibt Zeugnis von der Großartigkeit der Transvaal-Berge, aber auch von der Bedeutung der Drahtseilbahnen in gebirgigem Terrain.

### 3. Gebhardshainer Transport-Gesellschaft Siegen.

Die im vorigen Jahre für diese Gesellschaft erbaute Drahtseilbahn verbindet die Eisensteingruben Krämer, Hochacht, Käuser-Steimel und einen Basaltbruch mit dem Bahnhof Schutzbach der Eisenbahnlinie Betzdorf—Daaden (siehe Fig. 1, Taf. XXII).

Sie ist 8540 *m* lang und besteht aus drei Theilstrecken von 1830, 4040 und 2670 *m* Länge; der Höhenunterschied zwischen Anfangs- und Endstation beträgt 165 *m* und die größte Steigung 1 : 4.

Die zu bewältigenden Transport-Quantitäten sind:

von Grube Krämer 100 *t* pro Tag in acht Arbeitsstunden,
" " Hochacht 40 *t* pro Tag in acht Arbeitsstunden,
" " Käuser-Steimel 40 *t* Erz pro Tag in acht Arbeitsstunden,
" " " " 80 *t* Basalt pro Tag in acht Arbeitsstunden,

so daß also zusammen 260 *t* pro Tag zu fördern sind.

Außerdem sind als Rücktransport täglich 10 *t* Kohlen vorgesehen.'

Die Seilbahnwagen mit Kasten von $1^1/_2$ *hl* Inhalt, entsprechend 270 *kg* Eisenerz oder 300 *kg* Basalt, sind mit Otto'schen Scheibenkupplungs-Apparaten ausgerüstet.

Die Tragseile dieser Anlage haben einen Durchmesser von 33·30 respective 25 *mm* und das Zugseil hat 16 *mm* Durchmesser. Die durchschnittliche Stützenentfernung beträgt 60 *m* und die größten Spannweiten 260 respective 220 *m*; im Ganzen erhielt die Bahn 115 Stützen, theilweise zweibeinige und theilweise vierbeinige Pyramidal-Stützen, sämmtlich in Eisen ausgeführt.

Der Antrieb erfolgt von Grube Hochacht aus, woselbst eine 35pferdige Dampfmaschine aufgestellt ist. Bei gleichmäßig besetzter Bahn sind nur 15 Pferdekräfte erforderlich, dagegen kann beim Ab- und Anfahren der einzelnen Strecken der Kraftbedarf sich bis 30 Pferdekräfte steigern. Die untere Strecke hat bei regulärem Betriebe 12 Pferdekräfte Kraftüberschuss. Um denselben nutzbar zu machen, ist auf Station Käuser-Steimel eine entsprechende Transmission angeordnet. Auf sämmtlichen drei Gruben sind entsprechende Füllrümpfe errichtet, welchen von oben die aus der Grube kommenden Förderwagen zugeführt werden, während unten die Seilbahnwagen mittelst Schieber und Füllschnauzen ihre Ladung aufnehmen. Auf der Entladestation an der Eisenbahn ist die Einrichtung getroffen, daß die Seilbahnwagen ihren Inhalt über Schurren direct in die untergeschobenen Eisenbahnwagen entleeren können. Um aber während der Zeit des Rangirens oder bei Fehlen der Eisenbahnwagen in der Förderung nicht behindert zu sein, sind geeignete Füllrümpfe vorgesehen. Der an dieser Station befindliche Kohlenaufzug, welcher bestimmt ist, die für die Gruben und Betriebsmaschinen benöthigten Steinkohlen auf Höhe der Laufbühne zu heben, um dort aus einem Füllrumpf in die Seilbahnwagen abgezapft zu werden, erhält seinen Antrieb von der beweglichen Seilscheibe der Zugseilspann-Vorrichtung.

Zur regelmäßigen Bedienung der Bahn sind erforderlich:

3 Mann auf Station Krämer,
4 " " " Hochacht,
4 " " " Käuser-Steimel,
3 " " " Schutzbach (Entladestation),
1 Maschinenwärter,
1 Streckenaufseher,

zusammen 16 Mann.

Die Anlagekosten haben rund 215.000 Mk. betragen.

### 4. Bochumer Verein, Bochum.

Die in Fig. 2—5, Taf. XXII, dargestellte Anlage ist insofern interessant, weil es eine Doppelbahn ist, d. h. zwei von einander unabhängige Bahnen, deren Seile auf gemeinschaftlichen Stützen ruhen. Sie ist 2550 *m* lang und dient zum Transport von

Kohlen und Coaks von der Zeche Hasenwinkel nach dem Bahnhofe der Zeche Marianne, Schacht III. Von der Centralstation auf Zeche Hasenwinkel führen drei Zubringerbahnen nach der Kohlenwäsche und den gegenüberliegenden Coaksofen-Batterien Nr. I und Nr. II.

Die Centralstation (Fig. 3, Taf. XXII) auf Zeche Hasenwinkel ist so eingerichtet, daß jede dieser drei Abzweigungen nach Belieben mittelst Weichenschienen mit einer der beiden Hauptbahnen verbunden werden kann, so daß, wenn auf der einen eine Betriebsstörung vorkommen sollte, die andere den ganzen Transport übernehmen kann. Für gewöhnlich sind beide Bahnen in Betrieb und es fahren dann die Kohlenwagen auf der der Zubringerbahn von der Kohlenwäsche zunächst liegenden westlichen und die Coakswagen auf der östlichen Strecke der Hauptbahn. Die Zubringerbahn von der Kohlenwäsche und die von den Coaksöfen Nr. II sind als Hängeschienenbahnen mit Seilbetrieb ausgeführt, diejenige von den Coaksöfen Nr. I als Drahtseilbahn, ähnlich wie die Hauptbahn.

Auf der Hauptstrecke sind 64 eiserne Unterstützungen in durchschnittlichen Entfernungen von 40 *m* aufgestellt und je auf vier Mauerpfeilern befestigt. Die Stützen sind als zwei unter sich verbundene Gitterstützen ausgeführt, welche oben galgenförmig durch eine Traverse, unter welcher die Seile aufgehängt werden, verbunden sind. Die Holme der Stützen tragen auf ihren beiden Enden lange, schwach gekrümmte und ausgekehlte gusseiserne Schuhe zur Aufnahme der Tragseile, während die Zugseile bei abgefahrener Bahn auf sogenannten Schutzrollen ruhen, von welchen an jeder Stütze vier Stück angebracht sind. Die Höhe der Stützen variirt zwischen 8 und 12.5 *m*; sie ist so gewählt, daß die von der Seilbahn überschrittenen Aecker ungestört bewirthschaftet werden können, indem unter den einzelnen Förderwagen überall eine freie Höhe von mindestens 4 *m* verbleibt (siehe Fig. 4, Taf. XXII).

Die Tragseile der Coaksbahn sowohl wie der Kohlenbahn haben einen Durchmesser von 38, resp. 25 *mm*, diejenigen der Coakszubringerbahn haben 35, resp. 25 *mm* Durchmesser, während die Zugseile sämmtlich im Durchmesser von 16 *mm* gewählt worden sind.

Die Entladestation (Fig. 5, Taf. XXII) befindet sich unmittelbar neben dem Beladegeleise der Eisenbahn. Die ankommenden Seilbahnwagen werden durch Umkippen der Wagenkasten in Füllrümpfe geleert, aus welchen die Eisenbahnwagen mittelst drehbarer schmiedeiserner Schurren beladen werden. Zu diesem Zweck befindet sich die Laufbühne dieser Station in einer Höhe von ca. 8 *m* über den Schienen der Eisenbahn.

Der Antrieb der Hauptbahn sowohl als der Zubringerbahnen geschieht von einer unterhalb der Centralstation aufgestellten 50pferdigen Zwillings-Dampfmaschine, welche den erforderlichen Dampf der auf der Zeche befindlichen Kesselanlage entnimmt.

Die Seilbahnwagen mit drehbarem Wagenkasten von $6^1/_4$ *hl* Inhalt werden mittelst des Otto'schen Scheibenkupplungs-Apparats am Zugseil befestigt.

Die Leistungsfähigkeit der Bahn ist auf 66 *t* Kohlen und 30 *t* Coaks pro Stunde berechnet. Die Seilbahnwagen fassen 500 *kg* Kohlen, resp. 280 *kg* Coaks, so daß stündlich 132 Wagen mit Kohlen und 107 Wagen mit Coaks zu fördern sind.

Bei $1^1/_2$ *m* Geschwindigkeit des Zugseils pro Secunde folgen sich die Wagen in Entfernungen von 41, resp. 50 *m*, so daß fortwährend 122 Kohlenwagen und 100 Coakswagen sich auf der Strecke befinden, von denen die Hälfte leer, die Hälfte beladen sind.

Zur Bedienung der Bahn sind erforderlich:

6 Mann für die Centralstation,
4 " " " Stationen der Zubringerbahnen,
4 " " " Entladestation,
1 Streckenaufseher,
1 Maschinenwärter, zugleich Reparaturschlosser,

zusammen 16 Mann.

5. Achille Fazzari, Monasterace (Kalabrien).

Während die vorbeschriebenen vier Anlagen zum Transport von Erz und Kohlen u. s. w. dienen und motorischer Antriebe bedürfen, finden Sie hier eine größere Bremsseilbahn zum Transport von Langholz in äußerst schwierigem Terrain. Die zickzackförmig angeordnete Bahnlinie besteht aus vier Einzelstrecken von 2400, 700, 1100 und 1100 *m*, also zusammen 5300 *m* Länge mit circa 770 *m* Totalgefälle. Sie vermittelt die Verbindung zweier Schmalspurbahnen, nämlich die von Ferdinandea nach Ziia führende Waldbahn mit der von Stilo zum Hafen von Monasterace führenden Schmalspurbahn. Eine directe Weiterführung einer dieser Strecken war bei dem coupirten Terrain unmöglich, was ja ohne Weiteres aus dem Nivellement hervorgeht, betragen doch die verschiedenen freien Spannweiten 220, 304, 377 und 425 *m*.

Als Curiosum will ich Sie schließlich noch auf eine Anlage aufmerksam machen, die ich im verflossenen Jahre auf Veranlassung des Herrn Regierungs-Baumeister Plock für den Bau der großen Venezuela-Eisenbahn ausgeführt habe. Es ist diese eigentlich keine Drahtseilbahn zu nennen, sondern eine Seiltransmission, die dazu dient, die Eisenbahn-Baumaterialien, als Schienen, Schwellen, Bausteine und Cement u. s. w., über eine Schlucht von circa 1700 *m* Breite und 300 *m* Tiefe hinweg zu transportiren. Die freie Spannweite zwischen zwei Stützen beträgt 1600 *m* und die zu befördernden Einzellasten 400 *kg*. Auf der einen Seite der Schlucht befindet sich der Antrieb, eine Locomobile, während auf der anderen Seite die selbstthätige Gewichts-Spannvorrichtung des Seiles angebracht ist. Das Seil hat 15 *mm* Durchmesser, aus sogenanntem Pflugstahldraht von 180 *kg* pro 1 $mm^2$ Bruchfestigkeit angefertigt. Nach einer mir kürzlich zugekommenen Mittheilung hat diese Transport-Vorrichtung ganz außerordentlich gute Dienste geleistet.

Nun, meine Herren, will ich aber Ihre Geduld nicht länger in Anspruch nehmen. Ich danke Ihnen für die mir bewiesene große Aufmerksamkeit. Es soll mir eine große Genugthuung sein, wenn mein heutiger Vortrag in einem Verein, der die Verbesserung des Verkehrswesens auf seine Fahne geschrieben, günstige Aufnahme gefunden und so mit dazu beigetragen hat, den Drahtseilbahnen immer mehr und mehr Anwendung zu verschaffen.*)

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Rückblicke auf die Feldabahn 1877—1893.

Der großherz. sächs. Baurath H. Hostmann, ein bekannter hervorragender Fachmann, der sich schon seit vielen Jahren mit dem Baue und Betriebe von Schmalspurbahnen beschäftigte, vielfach literarisch thätig und die in Wiesbaden erscheinende Zeitschrift für das gesammte Local- und Straßenbahnwesen unter Mitwirkung in- und ausländischer Fachgenossen herausgibt, von welcher bereits der 13. Jahrgang erscheint, hat unter diesem Titel in derselben einen höchst beachtenswerthen Aufsatz veröffentlicht, dem wir entnehmen, daß die 44 *km* lange Feldabahn mit der Meter-Spurweite sich seit 15 Jahren im regelmäßigen Betriebe befindet, und in Fachkreisen heute noch als eines der lehrreichsten Beispiele von Schmalspurbahnen in Deutschland gilt.**)

Die Feldabahn wurde in der bewussten Absicht gebaut, einer armen, vom Verkehr ausgeschlossenen Gebirgsgegend, dem Eisenacher Oberlande, aufzuhelfen und hat die Hoffnungen erfüllt, welche die großherz. Weimar'sche Regierung in volkswirthschaftlicher Hinsicht an dieses wohlthätige Unternehmen geknüpft hat.

*) Siehe auch: „Ueber Drahtseilbahnen" von E. A. Ziffer. Der „Civil-Techniker" Nr. 5 u. 7 ex 1892.

**) Siehe auch: „Die Feldabahn", herausgegeben von der Locomotiv-Fabrik Krauss & Co. München. Ackermann. 1882.

Herr Hostmann erinnert daran, „daß zur Zeit, als die Bahn sich im Bau befand, an einen regelrechten sicheren Betrieb auf derselben, welche noch obendrein zum Theil im Gebirge liegt und Steigungen bis 1·25 hat, eigentlich Niemand so recht glauben wollte.“ Derselbe wurde 1878 mit der Aufgabe betraut, die Möglichkeit des Bahnbaues zu prüfen und berichtete, wie die Locomotiv-Fabrik Krauss & Co. in München sich bereit erklärte, den Bau und Betrieb der 44 *km* langen Strecke für 1,020.000 Mk. zu übernehmen, der Weimar'sche Landtag nach vielem Bedenken diese ganze Summe bewilligte und 1878 im Frühjahr der Bau begann.

Auf das Schärfste betont der Verfasser, daß „ohne die von aller bureauktratischen Bevormundung freien Bewegung es kaum möglich gewesen sein würde, den Bau so zweckentsprechend und billig auszuführen und den Betrieb ganz besonders im Anfange unter den schwierigsten Verhältnissen im Winter, regelrecht und ohne nennenswerthe Störungen durchzuführen. In Folge dieser Bewegungsfreiheit und geringen Einmischung der Regierung war es möglich, den Bahnbau in einer Weise einheitlich zu gestalten, wie dies bei später ausgeführten ähnlichen Anlagen nur zu oft vermisst wird.“

„Es kann nicht genug betont werden, daß die Solidität des Baues und der Betriebssicherheit vorausgesetzt, eine gesunde Entwickelung der Kleinbahnen seitens der Behörden am besten dadurch gefördert wird, daß eine möglichst geringe Einmischung derselben stattfindet, diese vielmehr sich auf das gesetzlich absolut Nothwendige beschränkt.“

Diese Ansichten sind auf Grund unserer Erfahrungen höchst zutreffend, und ebenso die Schwierigkeiten und Hindernisse, die häufig seitens der Anschlussbahnen solchen Unternehmungen in den Weg gelegt werden, wodurch nicht nur der Bau verzögert, sondern nicht selten auch die Entwickelung dieser Bahnen untergeordneter Bedeutung empfindlich geschädigt werden.

Bei der in Rede stehenden Bahn kam zum ersten Male der Hattwich-Oberbau mit Schienen von 21·5 *kg* Gewicht pro Meter in Deutschland zur Anwendung, dessen Geleise größtentheils auf der Straße liegen, und welcher sich vortrefflich bewährte. Hostmann empfiehlt diesen Oberbau ohne Schwellen ganz besonders, insofern ein kräftiges Schienenprofil gewonnen, hartes Steinmaterial vorhanden, für eine gute Entwässerung, sowie sachgemäßes Einbringen des Steinkörpers Sorge getragen und eine kräftige Laschenverbindung und genügende Querverbindungen vorhanden sind. Die Erhaltungskosten dieses Oberbaues stellen sich so niedrig, wie bei keinem anderen Systeme.

Die dreiachsigen Tendermaschinen haben ein Dienstgewicht von 17 *t*. Die Personen- und Güterwagen sind sämmtlich zweiachsig und betrugen die Kosten pro Kilometer 2930 Mk.

Die gesammten Baukosten ohne Grunderwerb aber und Fahrbetriebsmittel betrugen pro Kilometer 26.112 Mk. und mit Hinzurechnung der Erweiterung der Bahnanlagen mit Ende 1893 pro Kilometer 27.237 Mk.

Die Fahrgeschwindigkeit ist auf 19—26 *km* pro Stunde gesteigert. Drei Züge gehen täglich in jeder Richtung. Früher verkehrte ein Postwagen, der 5—6 Stunden für seine Fahrt brauchte, jetzt durchlaufen die Züge in 2½ Stunden die ganze Entfernung. Eine 15jährige Erfahrung, während deren nennenswerthe Unglücksfälle nicht vorkamen, beweist, daß der Locomotiv- und Zugthierverkehr auf einer und derselben Straße „ohne Bedenken durchgeführt werden kann, wenn nur seitens der Betriebsleitung die erforderliche Rücksicht genommen wird.“

Herr Hostmann stellt auch die lehrreiche Vergleichung auf, daß die Gesammtkosten pro Kilometer ohne Grunderwerb und Betriebsmittel für die Bahn auf der Straße 17.000, für die Bahn auf eigenem Raume 32.100 Mk. betrugen. Bemerkenswerth erscheint auch noch, daß für die ganze 44 *km* lange Bahn nur 14 Erhaltungsarbeiter, also einer auf 3 *km* vorhanden sind.

Höchst interessant sind die Tabellen über die Betriebsergebnisse vom Jahre 1880 angefangen bis Ende 1893, welche die Einnahmen aus dem Personen- und Gepäcks-, dann dem Güterverkehre und die Nebeneinnahmen einschliesslich der Post enthalten und die von 1615·93 Mk. pro Kilometer im Jahre 1880, auf 2632·02 Mk. im Jahre 1893, in welchem Jahre eine erhebliche Tarifermäßigung stattfand, gestiegen sind. Die größte Einnahme pro Kilometer betrug 3141.09 Mk. im Jahre 1893, anläßlich des Baues einer Zuckerfabrik.

Die Tabelle über die Ausgaben, welche die eigentlichen Betriebsausgaben, die Pachtabgaben und Rücklagen enthält, weist nach, daß die eigentlichen Betriebsausgaben im Jahre 1381 pro Kilometer 1641·25 Mk. betrugen, die sich im Jahre 1893 auf 2086·59 Mk. steigerten, welches die größte Betriebsausgabe bildet; die geringste Betriebsausgabe von 1433·97 Mk. war 1882.

Diese Betriebskosten werden von Herrn Hostmann als außerordentlich niedrige bezeichnet, und folgert, daß, wenn der Betrieb bei vielen anderen Kleinbahnen sich weit höher stellte, Fehler gemacht worden sind, sei es in der Wahl des Oberbaues, dessen Erhaltung zu theuer ist oder der Motore, die unrichtig gewählt wurden, oder auch in der ganzen Betriebseinrichtung.*)

Die Personenfrequenz hat sich von 41.066 im Jahre 1880 auf 101.092 geführte Personen im Jahre 1893 gesteigert, ebenso die Anzahl der beförderten Tonnen Güter im Jahre 1880 von 10.461 *t* auf 32.304 *t* im Jahre 1893. Die Umladekosten bezifferten sich im Jahre 1880 auf 1443 Mk., im Jahre 1893 auf 4310 Mk.

Der Betrieb der Bahn wird noch gegenwärtig von der Firma Krauss & Co. geführt, und muss hervorgehoben werden, daß die Regierung im Ganzen an Pacht 141.602 Mk. und an Rücklagen 61.100 Mk. erhalten hat, welcher Ertrag aber gegenüber dem Nutzen, welchen für das gesammte wirthschaftliche Leben des Eisenacher Oberlandes die Herstellung der Feldabahn gebracht hat, gar nicht in Betracht kommt.

Baurath Hostmann schließt damit, daß er glaubte gegenüber den zum Theile recht wunderlichen Strömungen, die sich neuerdings im Kleinbahnwesen geltend machen und die oft von Personen ausgeht, denen jede sachliche Berechtigung dazu fehlt, diese auf Thatsachen beruhenden Rückblicke auf die Feldabahn der Oeffentlichkeit übergeben zu sollen und hofft damit der Sache der Kleinbahnen einen guten Dienst zu erweisen und wünscht nur, daß die Warnungen auf fruchtbaren Boden fallen mögen.

Wir glauben, daß diese Abhandlung den beabsichtigten Zweck voll zu erfüllen im Stande sein wird, und daß die gelieferten Daten wichtige Anhaltspunkte, sowohl bei Beurtheilung von Projecten, als auch für im Betriebe befindlichen Vicinalbahnen bieten werden.

Z.

## V. Die elektrische Bahn Baden—Vöslau.

Unserem Vereinsmitgliede Herrn Franz Fischer in Wien, der als Elektrotechniker einen hervorragenden Ruf genießt und dessen Anregung auch die erste Centralanlage in Oesterreich in der Neubaugasse in Wien zu verdanken ist, wurde am 29. Juli 1892 die Concession zum Baue und Betriebe einer normalspurigen Localbahn mit elektrischem Betriebe von Baden nach Vöslau zum Anschlusse an die bestehende Pferdebahnlinie in Baden und eventuell unter Einbeziehung und entsprechender Umgestaltung der letzteren für den elektrischen Betrieb über Soos und Goldegg bis zu den Bädern in Vöslau mit einer eventuellen

*) Siehe auch 6. Heft 1894, Seite 340.

Ergänzungslinie zum Südbahnhofe in Vöslau, ertheilt. Dem Unternehmen ist die Befreiung von der Erwerbs- und Einkommensteuer auf die Dauer von 25 Jahren nebst den üblichen Stempel- und Gebührenbefreiungen eingeräumt und die Dauer der Concession auf 90 Jahre festgesetzt, ferner das staatliche Heimfalls- und Einlösungsrecht unter den üblichen Bedingungen vorbehalten.*)

Ingenieur Fischer war auch der Erste in Oesterreich, der den richtigen Gedanken hatte, die für Baden geplante elektrische Central-Anlage auch zur Kraftübertragung für den Betrieb der elektrischen Bahnen vom Südbahnhofe in Baden in das Helenenthal mit einer Abzweigung zum Bade und Südbahnhofe in Vöslau zu benützen, welche nebst Baden auch Weikersdorf den elektrischen Strom für Beleuchtungszwecke zu liefern hätte.**)

Es wurde daher vorerst die der k. k. priv. Südbahn gehörende normalspurige eingeleisige Pferdebahn Südbahnhof-Helenenthal und Süd-Bahnhof-Remise Leesdorf in der Länge von 4 *km* erworben, in ihrer Lage belassen und nur der aus Vignoles- und Hartwich-Schienen bestehende Oberbau, solange städtischer Straßengrund benützt wird, durch Fluss-Stahl-Rillenschienen (Phönixschienen) von ca. 74 *kg* Gewicht pro Meter Geleise und einer 6 *mm* starken Kupferdrahtleitung, welche an jeder Schiene mit einem besonderen Bügel vernietet, respective verlöthet ist, ersetzt, mit Anpflasterung versehen und mittelst Oberleitung aus Silizium-Broncedraht von 7 *mm* für den elektrischen Betrieb eingerichtet. Diese Linie, welche ihre Endstation im Helenenthal zunächst des Etablissements Sacher hat, besitzt 13 Haltestellen, wovon 7 Ausweichgeleise besitzen. Die Linie von Baden nach Vöslau zweigt vom Spullersteg ab, übersetzt die Weilburgstraße, zieht in deren Parallelstraße bis zum Marienspital hin, wendet sich der Schaffler-Straße zu und nimmt östlich von Soos die Richtung über Goldegg durch die Schlumbergerstraße zum Vollbade in Vöslau mit einer eventuell zu erbauenden 1 *km* langen Ergänzungslinie zur Südbahnstation Vöslau; ferner wurde auch noch eine Verbindungslinie vom Badener Südbahnhofe zu den in Leesdorf befindlichen Remisen, respective Centralstation für den elektrischen Betrieb eingerichtet.

Der auf eigenem Bahnkörper herzustellende Oberbau im Systeme des schwebenden Stoßes wird mit Vignoles-Schienen von 23 *kg* Gewicht pro Meter, die auf Querschwellen aus Föhrenholz liegen, ausgeführt.

Die Länge dieser nach Vöslau im Baue befindlichen eingeleisigen normalspurigen Linie beträgt 5 *km*, die größte Steigung 30‰, der

*) Siehe: Verordnungsblatt des k. k. Handels-Ministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt, Nr. 25 und 108 ex 1892.

**) Siehe: „Elektrische Bahn Baden-Vöslau", Oesterreichische Eisenbahn-Zeitung, Nr. 27, 1894, und Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau, Nr. 23 vom 10. August 1894.

kleinste Krümmungshalbmesser in den Straßenstrecken 20 *m*, in Strecken auf eigenem Unterbau-Planum 50 *m*.

Außer der Uebersetzung des Schwechatbaches mit einer eisernen Brücke von 18 *m* Spannweite mit getrennten Fahr- und Gehwegen kommen nur kleinere Durchlässe, Rampen, Canäle etc. zur Ausführung, ferner 3 Ausweichen und 1 Haltestelle nebst der Station Vöslau. Die Kronenbreite der Dämme und Einschnitte beträgt 3·8 *m* und die Abstände der Geleise in den Stationen und Ausweichstellen wurden derart festgesetzt, daß zwischen den passirenden Fahrzeugen ein Zwischenraum von 0·8 *m* bleibt.

Der elektrische Betrieb erfolgt auf allen Linien mit oberirdischer Stromzuführung, zu welchem Zwecke in Entfernungen von 30—40 *m* circa 6—7 *m* hohe Leitungsständer mit 2·25 *m* langen Auslegearmen größtentheils in den Baumreihen der Alleen, u. zw. innerhalb der Grenzen von Baden und Vöslau verzierte eiserne Ständer, sonst aber nur Holzmaste mit einfachen eisernen Auslegern zur Aufstellung kamen.

Wenn der Abstand von der Kante des Fußweges bis zur Mitte des Geleises größer als 2·25 *m* ist, dann werden, gleichwie in Ausweichen, zu beiden Seiten der Straße Ständer ohne Ausleger aufgestellt und mit dünnen Spannseilen aus Flussstahldraht mit entsprechenden Aufhängebügeln für den Contactdraht verbunden, an welche der Contact isolirt aufgehängt wird. Die elektrische Energie wird, wie bereits erwähnt, mittelst eines 7 *mm* starken Silizium-Broncedrahtes (Contactleitung) in einer Höhe von 5—6 *m* geführt.

Um Verkehrsstörungen auszuschließen, entfallen in engen Gassen die Leitungsständer ganz, und wurden die Spannseile zum Tragen des Contactdrahtes an den Häusern mit zierlichen Rosetten befestigt. In Bögen bewirken einseitig angeordnete Spannseile die Führung des Contactdrahtes. Bei Ausweichen sind in die Contactleitung besondere Luftweichen eingeschaltet. Die über den Ausweichgeleisen befindlichen Contactdrähte sind gleichfalls an Spannseilen isolirt aufgehängt. Die größte in den Spannseilen auftretende Zugsspannung beträgt im Maximum 250 *kg*, erreicht also höchstens $^1/_4$ der Bruchbelastung. Die ganze Contactleitung ist in mehrere Sectionen getheilt, deren sich auf der Linie in Baden und nach Vöslau im Ganzen fünf befinden. Jede derselben ist von der anderen metallisch getrennt und mit einer besonderen Speiseleitung versehen. Diese Speiseleitungen werden theils unterirdisch mittelst bestisolirter Erdkabel geführt, theils laufen sie oberirdisch an den Leitungsständern hin. Die in Verwendung kommenden Spannungen des elektrischen Stromes betragen 500—550 Volt.

Eine die ganze Strecke entlang gehende Telephonanlage ermöglicht es, sich mit der Maschinen-Centrale in Leesdorf und den einzelnen Stationen beliebig zu verständigen. Die außen mit Blech verkleideten, zwei-

achsigen Motorenwagen, deren Kasten auf vier Tragfedern ruhen und welche in mancher Hinsicht den jetzigen Pferdebahnwagen ähneln, wurden von der Wagenfabrik J. Weitzer in Graz geliefert. Sie besitzen einen Innenraum für zwölf Sitz- und vier Stehplätze, ferner auf der vorderen Plattform drei Sitz- und zwei Stehplätze, auf der rückwärtigen drei Sitz- und vier Stehplätze, daher zusammen 28 Plätze für die Fahrgäste. Das Eigengewicht der Wagen, welche mit einer Spindelbremse ausgerüstet sind, beträgt 3·6 *t*, der Radstand 1600 *mm*, die ganze Länge 5800 *mm*, die Breite 2100 *mm* und die Höhe ohne Contactarm 3090 *mm*. An dem eisernen Untergestelle sind vorn und rückwärts Schutzvorrichtungen (Wagenräumer) angebracht.

Auf den beiden Perrons befinden sich je eine Signalglocke, welche dem Conducteur zur Zeichengabe für den Wagenführer dienen und vermittelst eines gemeinschaftlichen Riemens von jeder Stelle aus gehandhabt werden können, ferner eine Warnungsglocke für den Wagenlenker, welche zum Treten mit dem Fuße eingerichtet ist. Die innere Ausstattung ist sehr geschmackvoll, Thür- und Fensterbeschläge, Handgriffe u. s. w. sind aus Messing; der Fußboden ist mit Rohrmatten belegt. Kautschukunterlagen zwischen Kasten und Gestell verbürgen einen thunlichst ruhigen, geräuschlosen Gang der Wagen, welche fünf Glühlampen zu je 16 Normal-Kerzen, im Uebrigen eine vordere Stirn- und zwei innere Nothlampen für Petroleumbeleuchtung besitzen. Im Ganzen wurden zwölf Motorwagen angeschafft und sind die Elektromotoren so kräftig, daß bei großem Andrange jeder Motorwagen einen alten Tramwaywagen mitbefördern kann.

Die motorische Einrichtung besteht im Wesentlichen darin, daß auf dem Dache des Wagens sich ein Contactarm aus einem dünnen Stahlrohr befindet, an dessen oberem Ende die Contactrolle angebracht ist, welche unter der Contactleitung hinläuft und einen Druck von etwa 7 *kg* gegen dieselbe ausübt, unter einer Neigung von 70° gegen die Horizontale. Vom Contactarme aus führt eine isolirte Leitung nach einem unter den Sitzen befindlichen, elektrischen Umschalter, mit welchem durch mehrere Leitungen die Kurbelumschalter, mit denen jeder Wagen ausgerüstet ist, in Verbindung stehen. Die voneinander unabhängigen Motoren mit je 8 *HP* effectiv und je 16 *HP* maximal, bei 550 Touren in der Minute sind am Untergestell der Wagen zwischen den beiden Achsen angebracht. Eine einfache Zahnradübersetzung verbindet jede Motorenwelle mit der Wagenradwelle. Sollten sich Störungen bemerkbar machen, so kann der eine oder andere Elektromotor vermittelst des Umschalters ganz außer Betrieb gesetzt werden. Im Allgemeinen sind beide Motoren im Parallel-Betrieb und werden, wie im Einzelnbetriebe, von den Kurbelumschaltern auf den Plattformen bedient. Aus Sicherheitsrücksichten darf von einem Kurbelumschalter aus nur eine Fahrtrichtung eingehalten werden, weshalb es dem am entgegengesetzten Wagenende stehenden Führer nicht

gestattet ist, Rückwärtsbewegungen des Wagens auszuführen; jedoch ist die Möglichkeit vorhanden, im Falle äußerster Gefahr durch Niederlegen eines Anschlages die Kurbel auf Rückstrom einzustellen und ein sofortiges Anhalten des Wagens, bei welchem die Räder in entgegengesetzter Fahrt-Richtung laufen, zu veranlassen. Jede Plattform trägt neben den Regulatoren noch einen Hauptausschalter und eine Hauptbleisicherung, die beide bequem zu bedienen sind. In die Hauptzuleitung, welche auch den für die Beleuchtung nöthigen Strom abgibt, ist zum Schutze vor etwaigen Wetterschlägen ein Blitzableiter eingefügt. Der den Motoren zugehende elektrische Strom wird nach dem Verlassen derselben durch die Wagen-Räder und die mit der vorgenannten kupfernen Hilfsleitung versehenen Geleise wieder zur Maschinen-Centrale zurückgeführt.

Die Fahrgeschwindigkeit ist innerhalb der Ortschaften mit 10 *km* pro Stunde bei Tag und Nacht, für die außerhalb der Ortschaften liegenden Strecken 18 *km* pro Stunde bei Tag und 12 *km* bei Nacht, für Strecken auf eigenem Unterbau-Planum 25 *km* pro Stunde bei Tag und Nacht festgesetzt; es kann also die fast 5 *km* lange Hauptstrecke Baden-Vöslau in etwa 12 Minuten durchfahren werden.

Die Eröffnung der Linie Südbahnhof Baden-Helenenthal erfolgte in feierlicher Weise am 16. Juli 1894, nachdem bereits Ende April und Anfangs September v. J. die politische Begehungs- und Enteignungs-Verhandlung abgeführt wurde.

Die Linie nach Vöslau dürfte noch im Laufe dieser Saison fertiggestellt werden.

Die Ausführung des gesammten maschinellen und elektrischen Theiles der Bahnanlage wurde von der bewährten Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg, die Geleiseanlagen und die Hochbauten von der bekannten Bahn- und Betriebsunternehmung Leo Arnoldi in Wien ausgeführt. Die Leitung und Durchführung der gesammten Bauarbeiten und Einrichtung besorgte im Vereine mit dem Ober-Ingenieur der Firma Leo Arnoldi, Herrn M. Rath, der unermüdlich thätige Ingenieur der vorgenannten Elektricitäts-Actien-Gesellschaft, Herr F. Hoffmann, welcher auch als Betriebsleiter fungirt.

Die Anlagekosten der Straßenbahn, in welche die Ankaufskosten der bestandenen Pferdebahn einbezogen werden, sind bis jetzt noch nicht festgestellt. Der einheitliche Fahrpreis für die Strecke Südbahnhof Baden-Helenenthal wurde mit 12 Kreuzer pro Person beibehalten. Die Züge folgen einander nach beiden Richtungen in Intervallen von je 15 Minuten von 5 Uhr Früh bis 11 Uhr Nachts. Außerdem werden noch Erfordernis-Züge eingeschaltet. Die Fahrzeit für diese Strecke ist mit 24 Minuten normirt.

Der Fahrpreis, sowie der Fahrplan für die Hauptstrecke Baden-Vöslau ist dermalen noch nicht festgestellt.

Endlich muss noch constatirt werden, daß der Verkehr sich anstandslos abwickelt und recht lebhaft gestaltet, so daß insbesondere an Sonn- und Feiertagen häufig von den Aushängewagen Gebrauch gemacht wird, indem mitunter 9 Motorwagen mit angehängten 9 Anhängewagen auf der Strecke Bahnhof—Helenenthal verkehren. (Siehe Taf. XXIII.)

Jedenfalls haben sich sowohl die Elektricitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg, als Herr Commerzienrath Arnoldi um das Zustandekommen dieses Unternehmens ein großes Verdienst erworben, was um so anerkennenswerther ist, als dies nicht ohne Schwierigkeiten zu erzielen war. Wir wünschen daher, daß diese Strebsamkeit vom Erfolge gekrönt werden und zu neuen Bahnen mit elektrischem Betrieb willkommenen Anlass bieten möge.

E. A. Ziffer.

---

## VI. Localbahnprojecte.

### 1. Das Project einer Localbahn von Wiener-Neustadt über Fischau nach Puchberg und auf den Gipfel (Waxrigl) des Schneeberges, dann einer Zweigbahn von Fischau nach Wöllersdorf.*)

Es liegt uns ein sehr interessantes, wohl durchdachtes Project für eine normalspurige Localbahn, welche von der Station Wiener Neustadt der k. k. priv. Südbahn abzweigt, über Fischau nach Puchberg und von da als Zahnradbahn mit der Meterspur auf den Waxrigl des Schneeberges führt. Von dieser Hauptlinie ist noch eine Zweigbahn mit normaler Spurweite zum Anschlusse an die Bahn Wöllersdorf der k. k. Staatsbahnlinie Leobersdorf—Gutenstein projectirt.

Für diese Bahnlinien wurde unserem Vereinsmitgliede dipl. Ingenieur Herrn Josef Tauber, technischer Consulent für Anlagen und Betrieb von Vicinalbahnen und Dampftramways, seitens des Handelsministeriums die Bewilligung zur Vornahme der Vorarbeiten ertheilt, welche von demselben in sachgemäßer Weise mit großer Sorgfalt auch durchgeführt wurden.

Dem mit großer Gründlichkeit verfassten Projecte, welchem sowohl ein technischer als commercieller Bericht zu Grunde liegt, entnehmen wir, daß die Herstellung der Bahnverbindung von Wiener Neustadt mit Puchberg am Schneeberge unter Berührung der Ortschaften Fischau, Brunn, Winzendorf, Willendorf, Höflein, Grünbach, sowie der im Zuge dieser Trace gelegenen Kohlen-, Kalk- und Gypsgewerke und sonstigen industriellen Etablissements, wie: Mühlen, Sägen, Spitzenfabrik etc., einem schon lange gehegten Wunsche der gesammten in das Attractionsgebiet dieser Bahn fallenden Einwohnerschaft entspricht und von dieser unter Führung der hervorragendsten Interessenten schon seit Langem angestrebt wurde.

---

*) Ueber das Project für eine normalspurige Localbahn von Wiener-Neustadt über Fischau nach Puchberg mit einer Abzweigung von Fischau nach Wöllersdorf, ferner für eine schmalspurige Zahnradbahn von Puchberg auf den Schneeberg wurde von Seite der niederösterreichischen Statthalterei die Tracenrevision unter Leitung des Bezirkshauptmanns Dr. v. Friebeis für den 20. und 21. August anberaumt.

Trotz der lebhaftesten Bemühungen und der Opferwilligkeit aller hiebei betheiligten Factoren, trotz einer ziemlich weit entwickelten Gewinnung an Naturproducten, insbesondere von Kalk, Gyps, Kohle und Holz, und endlich trotz eines verhältnismäßig lebhaft zu nennenden Personenverkehres seitens der den Schneeberg besteigenden Touristen musste das Unternehmen an dem Umstande scheitern, daß die Einnahmen aus diesem bestehenden Verkehre noch immer nicht genügend waren, um die Rentabilität des Unternehmens sicherzustellen; respective eine entsprechende Verzinsung des erforderlichen hohen Anlagecapitales dieser zum Theile den Gebirgscharakter aufweisenden Bahn zu gewährleisten.

Das Bestreben des Projectanten der Projectsvorlage war daher darauf gerichtet, das Zuzugsgebiet der Hauptlinie zu erweitern und hiedurch die Basis für einen erhöhten Zukunftsverkehr zu schaffen.

Diesem doppelten Zwecke dient in erster Linie die gleichzeitige Erbauung der Schneebergbahn sammt den entsprechenden Hôtelanlagen am Schneeberg, respective Waxrigl, und in zweiter Linie, in nicht zu unterschätzendem Maße, die Herstellung einer Flügellinie von Fischau nach Wöllersdorf zum Anschlusse an die im Staatsbetriebe befindliche Wittmannsdorf—Guttensteiner Linie, welche letztere nicht nur allein die Theilstrecke Wiener Neustadt—Fischau befruchten wird, sondern auch bestimmt ist, auf die Belebung der Personenfrequenz der Schneeberglinie und damit indirect auch auf die zweite Theilstrecke Fischau—Puchberg einzuwirken.

Erst durch die Aufnahme der gleichzeitigen Ausführung dieser drei Linien sammt dem Hôtelbaue und unter der Voraussetzung, daß Staat, Stadt, Land und Interessenten das ihrige dazu beitragen, erscheint die Verzinsung des Anlagecapitales und damit die Rentabilität des Unternehmens gewährleistet und derartig die Möglichkeit einer endlichen Realisirung dieses für alle Betheiligten so segensreichen Bahnunternehmens nahegerückt.

Wenn jedoch alle die Erwartungen, welche sich an die Herstellung einer directen Bahnverbindung von Wien als Reichshaupt- und Residenzstadt Oesterreichs mit einem der schönsten und nächstgelegenen Aussichtspunkte und die dadurch bedingte Hebung und Vervielfältigung des bestehenden Touristenverkehrs knüpfen, auch nicht in dem angehofften Maße in Erfüllung gehen würden, so ist doch die Annahme gerechtfertigt, daß alle von den Betheiligten jetzt gebrachten Opfer nicht nur allein zum Segen und Nutzen der ganzen Gegend und zur Freude aller Naturfreunde gereichen, sondern sich auch mit der Zeit in nutzbringende Capitals-Anlagen verwandeln werden.

Die nach eingehenden Studien gewählte Trace ist aus der topographischen Karte (Tafel XXIV) zu ersehen, u. zw.:

*a*) Hauptlinie: Wiener-Neustadt—Fischau—Puchberg, normalspurig, 28 *km*, mit den Stationen Wiener Neustadt (Anschluss-Station), Fischau (Abzweigs-Station nach Wöllersdorf), Haltestelle Brunn a/St., Stationen Winzendorf und Willendorf, Haltestelle Höflein, Station Grünbach, Haltellen Klaus und Sierning Station Puchberg (Anschluss-Station der Schneebergbahn).

*b*) Zweigbahn: Fischau—Wöllersdorf, normalspurig, 5 *km*, mit der Station Fischau (Abzweig-Station), der Haltestelle auf der Haide und der Endstation Wöllersdorf (Anschluss-Station an die k. k. Staatsbahnlinie Leobersdorf—Guttenstein).

*c*) Zahnradbahn auf den Schneeberg. Meterspur, 8 *km*, mit der Station Puchberg (Anschluss-Station), den Rangir- und Haltestellen Furtau, Baumgartnerhaus und Station Schneeberg—Waxrigl.

Wie aus dem auf Tafel XXV dargestellten Längenprofile zu ersehen ist, hat die Hauptlinie maximale Neigungen von 40‰, die Zweigbahn 16‰ und die Schneeberglinie, deren höchster Punkt 1477 *m* über dem Adriatischen Meere liegt, ein Durchschnittsgefälle von 140—150‰. Von der projectirten Endstation Schneeberg—Waxrigl der Zahnradbahn soll auf der Abflachung des bis zum Waxrigl aufsteigenden Grates ein für Touristen und Curgäste

bestimmtes Hôtel erbaut werden, von wo bis zum Kaiserstein (2061 *m* Meereshöhe) für später die Anlage einer Seilbahn geplant ist.

Die Baulänge der projectirten Adhäsionsbahnen beträgt 32·75 *km*, jene der Zahnstangen-Strecke 8·2 *km*, daher zusammen rund 41 *km*. Der kleinste Krümmungshalbmesser auf der freien Bahn in den Adhässions-Strecken ist mit 150 *m*, für die Zahnstangen-Strecke mit 100 *m* projectirt und die Kronenbreite des Bahnkörpers in ersterer mit 4·0 *m* und in letzterer mit 3·5 *m* bestimmt. Der Oberbau für die Adhäsions-Strecken wurde im Systeme des schwebenden Stoßes mit Vignoles-Schienen von 23·2 *kg* pro Meter aus Flussstahl auf hölzernen Querschwellen, auf der Zahnstangenbahn nach dem Systeme Abt mit Flussstahlschienen im Gewichte von 21·8 *kg* pro Meter auf eisernen Querschwellen und mit Zahnstangen von circa 32 *kg* pro Lamelle à 1·8 *m* Länge in Aussicht genommen.

Bezüglich der in den Stationen herzustellenden Hochbauten ist noch zu bemerken, daß Wiener-Neustadt als Wasserstation und die Endstation Puchberg gleichzeitig Anfangs-Station der Schneeberglinie außer den Anlagen für den Personen- und Güter-Verkehr sowie Wasserentnahme, noch eine Locomotivremise für zwei normalspurige und drei schmalspurige Maschinen erhalten soll, ferner erhält die Zwischenstation Willendorf eine Wasserstation mit Pulsometerbetrieb. Die anderen Stationen und Haltestellen werden mit Geleise-Anlagen und den für die Personen-, Gepäcks- und Güterabfertigung erforderlichen Gebäuden, sowie die Wohngebäude für die Unterbringung des Dienstpersonales versehen werden.

Die Schneeberglinie erhält vier Stationen für Wasserentnahme, und zwar die Station Puchberg mit Pulsometeranlage, die Station Furtau (Schneebergdörfel) mit Wasserleitung, die Haltestelle Hauslitzsattel—Baumgartnerhaus mit Sammelreservoirs und die Endstation Schneeberg-Waxrigl. Sämmtliche Hochbauten sollen im Einklange nach den jeweils geltenden Bauordnungen, die für den Zugsförderungsdienst bestimmten Gebäude vorerst in provisorischer Weise ausgeführt werden.

Die Anzahl und Gattung der für den Betrieb erforderlichen Fahrbetriebsmittel wird im Einvernehmen mit der betriebführenden Verwaltung festgestellt werden. Für die Beistellung dieser Fahrbetriebsmittel ist für die Adhäsionsbahn ein Betrag von 6560 fl., für die Zahnradstrecke ein solcher von 14.000 fl. per Kilometer Bahnlänge vorgesehen.

Die effectiven Baukosten einschließlich der Intercalarzinsen und des Reserve-Fondes stellen sich für die projectirten normalspurigen Adhäsionslinien auf 1,530.000 fl. oder auf 46.720 fl. pro Kilometer Bahnlänge, jene der schmalspurigen Zahnstangen-Strecke auf 820.000 fl. oder auf 100.000 fl. pro Kilometer Bahnlänge, ferner wären für die Hôtelanlagen und Einrichtungen 200.000 fl. zu reserviren, sonach die gesammten Anlagekosten 2,550.000 fl. betragen würden.

Die voraussichtliche Bauzeit für diese Linie kann mit Berücksichtigung der noch vorzunehmenden Terrain-Aufnahmen, der Verfassung der Detailprojecte, der noch abzuhaltenden Amtshandlungen, der Grundeinlösung und der schwierigen Herstellung der Schneebergstrecke auf $1^1/_2$ Jahre veranschlagt werden.

Das Verkehrsgebiet der projectirten Localbahn umfasst eine gesammte Fläche von 293·51 *km*² und 36.576 Einwohner, die nach der vorliegenden Erträgnisberechnung des Herrn Ingenieurs Tauber, welcher eine sehr detaillirte Zusammenstellung des Personen- und Güterverkehres und der aus demselben zu erzielenden Einnahmen zu Grunde liegt, eine tägliche Frequenz auf der ganzen Strecke, tour und retour pro Jahr, von 60.000 Personen, 100 Markttage in Wiener-Neustadt à 150 Personen tour und retour = 30.000 Personen, Touristenverkehr, Schneebergbesucher = 40.000 Personen, zusammen 130.000 Personen pro Jahr betragen soll, und zwar:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 30.000 | Personen | II. Classe durchschnittlich | à 45 kr. | = | 13.500 fl. |
| 100.000 | " | III. " " | " 30 " | = | 30.000 " |
| 60.000 | " | tour und retour mit Arbeiterzügen | " 10 " | = | 6.000 " |
| 45.000 | " | tour " " | " 6 " | = | 2.700 " |
| | | | Zusammen | | 52.200 fl. |
| | | und für Nebeneinnahmen | | | 4.800 fl. |

Der Güterverkehr soll aus 7635 Waggonladungen, u. zw. Gyps, Gypssteine, hydr. Kalk 980, andere Baumaterialien 1100, Kohle 2125, Bau-, Brenn- und Schleifholz, Bretter, Lohe etc. 1100, Transito-Güter der Gutensteinerbahn, Steine, Kalk etc. 1500, und der Rest von 830 Waggonladungen in Getreide und sonstigen landwirthschaftlichen Producten bestehen, ferner ein Stückgutverkehr in Consumartikel: Zucker, Kaffee, Mehl, Hülsenfrüchte, Wein, Bier, Spiritus, Geräthe, Mobilien etc. 72.500 Metercentner.

Der Personenverkehr auf der Schneebergbahn ist mit 50.000 Personen u. zw. 35.000 tour und retour à fl. 3 und 15.000 tour à fl. 2, zusammen mit 135.000 fl., ferner für Gepäck, Güter, Telephon-Telegraphengebühren 10.000 fl. und das Hôtelerträgnis mit 12.000 fl. jährlich angenommen, was mit Rücksicht darauf, daß schon gegenwärtig nach den Aufzeichnungen des Oesterreichischen Touristen-Clubs der Schneeberg während der doch verhältnismäßig kurzen Saison bereits eine Frequenz von 34.000 Personen durchschnittlich pro Jahr aufweist, nicht zu hoch gegriffen ist, da bei dem Bestande einer Zahnradbahn, die es eben Jedermann ermöglicht, die Gipfel dieses berühmten und beliebten Aussichtspunktes mühelos und ohne nennenswerthe Kosten zu erreichen, ohne optimistisch zu sein, die Annahme zulässig ist, daß sich die oben angeführte Frequenz-Ziffer sicher verdoppeln wird. Dies erhellt schon aus dem Umstande, daß die heutige Frequenz in der obigen Ziffer nicht zum vollständigen Ausdrucke gebracht ist, nachdem diese Ziffer auf den im Baumgartnerhause gemachten Aufzeichnungen beruht; diese Ziffer gibt wohl ein Bild der Frequenz im Baumgartnerhause, nicht aber eine getreue Ziffer der factischen Schneebergbesucher, weil eben jene Vielen, die das Baumgartnerhaus nicht besuchen, auch nicht verzeichnet erscheinen.

Des Ferneren ist auch eine rentable Frachtenbewegung nach dem Schneeberg-Gipfel, bezw. zum Baumgartnerhause zu erwarten, da eben alle Approvisionirungs-Artikel mit der Zahnradbahn direct zugeführt werden.

Dies gilt selbstredend in erhöhterem Maßstabe, wenn ein gesellschaftliches Hôtel erbaut werden sollte, und wird in diesem Falle auch der Transport der Baumaterialien u. s. w. mit in Rechnung zu nehmen sein, sowie auch Holz etc., von den Waldungen als Retourfracht.

Die Gesammteinnahme stellt sich somit:

*A*) Für die Localbahn Wiener-Neustadt—Fischau—Wöllersdorf—Puchberg, 33 *km*:

| | | | |
|---|---|---|---|
| *a*) Personenverkehr . . . . . . . . | 52.200 fl. | | |
| *b*) Güterverkehr . . . . . . . . . | 119.000 " | | |
| *c*) Nebeneinnahmen . . . . . . . . | 4.800 " | | 176.000 fl. |
| *B*) Für die Zahnradbahn auf den Schneeberg (8 *km*) und Hôtel . | | | 157.000 " |
| | | Zusammen . | 333.000 fl. |

Werden für den Betrieb der Localbahn 50% und für jenen der Zahnradbahn 60% der gesammten Einnahmen also

| | | |
|---|---|---|
| für die Localbahn . . . . . . . . . | fl. 176.000×50% = 88.000 fl. | |
| " " Zahnradbahn . . . . . . . . | " 145.000×60% = 87.000 " | |
| und für Verwaltung, Pacht, Steuern etc. . . . . . . . . . | 8000 " | 183.000 fl. |
| in Abzug gebracht, so ergibt sich ein Reinerträgnis von . . . . | | 150.000 fl. |

Diese, auf den heutigen, thatsächlich bestehenden Verhältnissen aufgebauten Ziffernansätze liefern den Beweis, daß die Rentabilität des geplanten Unternehmens gesichert erscheint und nicht nur dies allein, sondern es ist auch eine fortwährende Steigerung des Erträgnisses zu gewärtigen.

Gegenwärtig kämpft die schon bestehende, nicht unbedeutende Industrie, sowie die Holz- und Kohlenproduction jener Gegend mit dem Uebelstande, ihre Erzeugnisse nicht rasch und billig genug auf den Markt bringen zu können, weil ein geeigneter und entsprechend billiger Transportweg fehlt.

Mit den gleichen nützlichen Verhältnissen kämpfen auch die bestehenden kleineren Industrien, die vielen Mühlen und Sägewerke am Frauenbache und Puchberggraben und würde sich das Bild sofort ändern, wenn ein entsprechender Schienenweg die Möglichkeit bieten würde, die Erzeugnisse jener Gegend der allgemeinen Concurrenz rasch mit zuführen zu können, andererseits aber auch die benöthigten Waaren und Erzeugnisse, die von fernen Gegenden per Bahn und dann auf einem umständlichen, im Winter oft versagenden, weiten Straßenzuge bezogen werden müssen, auf einem gesicherten Schienen-Wege rasch einführen zu können.

Zeigt der heutige Personenverkehr in jener Gegend schon von ziemlicher Lebhaftigkeit, wie müsste sich derselbe erst entfalten, wenn diese anerkannt landschaftliche schöne Gegend und ihre nächste Umgebung, die an landschaftlichen Reizen nichts zu wünschen lässt, dem Weltverkehre nahegerückt würde und das große Bassin Wien, aus welchem heute die Südbahn, die Aspangbahn und die k. k. österreichischen Staatsbahnen den namhaftesten Theil ihres Personenverkehrs schöpfen, würde auch jene Gegend mit einem bedeutenden Theile des heutigen Personenverkehrs speisen.

Auch ist des Umstandes nicht zu vergessen, daß die Prosperität des Unternehmens auch an dem Verkehre nach Süden gegen die Steiermark zu, lebhaft mitinteressirt ist und wird indirect der nicht mehr ferne Ausbau der Aspangbahn auch seinen wohlthätigen Einfluß auf die Linie Wiener-Neustadt—Puchberg geltend machen.

Die Vortheile der Bahn für das Schneeberggebiet sind unermessliche. Vor allem würden dass „Neue Welt-Thal“ und das herrlich gelegene Puchberg durch den gesteigerten Fremdenverkehr gewinnen. Puchberg ist jetzt schon eine beliebte Sommerfrische, in welcher zahlreiche Parteien aus Wien, Baden, Wiener Neustadt u. s. w. sich aufhalten, ebenso wie in den benachbarten kleinen Gemeinden, Schneebergdörfel, Sirmitz, Bruck, Knöpfles etc. Während diese Gegend für kürzere Ausflüge bisher nur wenigen Nichttouristen, theils wegen der großen Entfernung von der Bahn und dadurch, daß ein Wagen von Wiener-Neustadt bis dahin und retour 10 bis 12 fl. kostet, zugänglich war, würden künftighin für die Tour-Retourfahrt circa fl. 1·50 bezahlt werden. Die Fahrt von Wien über Wiener-Neustadt und Puchberg bis auf den Gipfel des Schneeberges könnte in drei Stunden zurückgelegt und von da weiter zu Fuß die höchste Spitze, der Kaiserstein (2061 *m*), in 50 Minuten erstiegen werden.

Wir wünschen auf das Wärmste, daß dieses Project, durch welches ein an Naturschönheiten überaus reiches Gebiet für die Wiener Bevölkerung eröffnet und die sich kümmerlich fristende Industrie gehoben werden soll, baldigst zur Ausführung gelange. Jedenfalls ist die Arbeit des Herrn dipl. Ingenieurs Tauber höchst verdienstlich und darf wohl erwartet werden, daß durch eine rege Betheiligung der Interessenten an der Capitalsbeschaffung und durch Unterstützungen des Staates, Landes und der Gemeinden das Zustandekommen dieser gesunden Unternehmung gefördert werden wird.

E. A. Ziffer.

---

**2. Project einer elektrischen Bahn durch Berlin.** In der Voraussetzung, daß während der Gewerbeausstellung im Jahre 1896 die bestehenden Verkehrsmittel nach dem Treptower Park nicht ausreichen werden, will die Firma Siemens & Halske aus dem Mittelpunkte der Stadt heraus, nämlich von dem Platze hinter dem Opern-Hause ausgehend nach dem Treptower Ausstellungspark eine elektrische Straßenbahn auf ihre Kosten anlegen und hat beim Magistrat einen Antrag zur Genehmigung des Projectes eingereicht. Sie will die Bahn nicht mit oberirdischer Luftleitung zur Aus-

führung bringen, sondern mit unterirdischer elektrischer Stromleitung nach dem Muster der elektrischen Straßenbahn in Budapest, welche sich nunmehr schon seit fünf Jahren glänzend bewährt hat. Diese elektrische Straßenbahn soll hinter dem Opernhause beginnen, die Behren-, Markgrafen-, Junker-, Ritter- und Reichenbergerstraße entlang führen, und zwar nach Auswahl der Stadtverordneten die ganze Reichenbergerstraße entlang bis zum Canal, oder die Reichenbergerstraße nur bis zur Grünauerstraße, und dann die Grünauerstraße und Wienerstraße, sowie am Görlitzer Ufer entlang. Die Bahn würde den Landwehrcanal entweder in der Verlängerung der Reichenbergerstraße oder in der Gegend der Görlitzerstraße mit besonderer Brücke überschreiten und endlich, den Köpenicker Weg entlang nach dem Treptower Park führen. Die Anlage soll durchwegs zweigeleisig ausgebaut und mit der größten zulässigen Geschwindigkeit befahren werden. Sollte nach dem Vorbilde von Budapest eine Fahrgeschwindigkeit von durchschnittlich 12 *km* pro Stunde innerhalb der Stadt und 25 *km* außerhalb des Weichbildes von Berlin gestattet werden, so würde die ganze Strecke vom Opernhause bis zum Treptower Park in nur 30 Minuten zurückgelegt werden. Die Bahn soll mit Wagen für 50 Personen, erforderlichenfalls noch mit großen Anhängewagen in beliebig kurzen Zwischenräumen nach beiden Fahrrichtungen befahren werden. (Berl. Börs.-Courier Nr. 323, 1894.)

# VII. Verschiedenes.

**1. Betriebseröffnungen:** *a*) Am 11. August l. J. fand die Eröffnung der 31 *km* langen **Gailthalbahn** unter Theilnahme des Sectionschefs Ritter von Wittek als Vertreter des Handelsministers, des Landespräsidenten, zahlreicher Beamter des Handelsministeriums, darunter Ministerialrath Wurmb, statt. Ferner waren erschienen: die Reichsraths-Abgeordneten Moro, Ghon, Rainer, Steinwender, zahlreiche Landtags-Abgeordnete, Vertreter der Handelskammern, der Kärntner Sparcasse, der kaiserlichen und autonomen Behörden. In der Station Arnoldstein begrüßte der Verwaltungsraths-Präsident Hinterhuber den Sectionschef Wittek als Vertreter des Handelsministers und sprach den Dank aus für die Förderung der Gailthalbahn. Ritter v. Wittek dankte namens des Handelsministers, der bedauere, am Erscheinen verhindert zu sein. Er wünsche dem Gailthal und Kärnten Glück zur Eröffnung der ersten Localbahn. Bei dem Festdiner toastirte Herr Hinterhuber auf Se. Majestät den Kaiser und verlas eine Begrüßungs-Depesche des Grafen Wurmbrand. Landeshauptmann-Stellvertreter Hillinger toastirte auf den Handelsminister, Ritter v. Wittek auf Kärnten, der Landespräsident auf das Gedeihen der Gailthalbahn, die Ritter v. Wittek als Reichs-Localbahn bezeichnet hatte; Landtags-Abgeordneter Dr. Abuja auf den Landespräsidenten, dem Kärnten und besonders das Gailthal so viel verdanken; Bauunternehmer Pischof auf das Localbahnamt. Den Betrieb führt die k. k. General-Direction der österr. Staatsbahnen.

*b*) Am 13. August l. J. fand die Eröffnung der elektrischen Bahn **Gmunden Stadt—Gmunden Bahnhof***) statt. Die Gmundner elektrische Bahn besitzt die Meterspur und ist Eigenthum der Firma Stern & Hafferl in Wien. Dieselbe hat vom Staatsbahnhofe bis zum Stadtplatze in Gmunden eine Schienenlänge von 2·6 *km*. Die Bahnhofanlage befindet sich fast in der Mitte der Bahnstrecke auf dem Plateau der Traunleithen, neben der zum Bahnhofe führenden Straße. Die Wagen enthalten 24 Sitzplätze und sind durch fünf Glühlampen erleuchtet, was zur Nachtzeit einen hübschen Anblick gewährt. Von allen bisher bestehenden elektrischen Bahnen hat die Gmundener Localbahn die stärkste Steigung: 9·5 auf 100. In ganz Europa arbeitet nur eine Bahn (in Remscheid) mit gleichen Steigungsverhältnissen, doch hat letztere bei weitem nicht so schwere Wagen, als die

*) Siehe: „Concessionsertheilung für die Localbahn mit elektrischem Betriebe von der Station Gmunden in die Stadt Gmunden", 8. Heft 1894, S. 462.

Gmundner, die, in ihrer luxuriösen Ausstattung an und für sich sehenswerth, 40 Personen fassen. Die elektrische Bahn in Gmunden ist im Zeitraume von kaum drei Monaten durch die Wiener Firma Egger & Comp. erbaut worden und ergab die Praxis genaue Uebereinstimmung der vom Ingenieur Ernst Egger angestellten Vorausberechnungen und Constructionen.

c) Am 19. August l. J. wurde die normalspurige, 6·5 *km* lange Localbahn **Přivos—Ostrau—Witkowitz***) für den allgemeinen Verkehr eröffnet. Die Bahn dient dem Personen- und Frachtenverkehre, wobei auf die Arbeiterbeförderung besondere Rücksicht genommen wird. Zahlreiche Industrie-Etablissements und sonstige gewerbliche Anlagen sind durch Schleppgeleise mit der neuen Bahn verbunden. Die Bahn wurde von der Brünner Localbahn erworben und von der Bau- und Betriebs-Unternehmung Leo Arnoldi in Wien erbaut; letztere Unternehmung hat auch den Betrieb auf die Dauer von zehn Jahren vertragsmäßig übernommen. Für den Bau der Localbahn Ostrau—Witkowitz wurden seitens der Brünner Localbahn-Gesellschaft 3000 Actien à 200 fl. ausgegeben, für welche die Nationalbank für Deutschland auf die Dauer von fünf Jahren eine Minimal-Dividende von 11 fl. garantirt hat, da die alten Actien der Brünner Localbahn-Gesellschaft seit Jahren eine Verzinsung von 11 fl. genießen. Die Localbahn Ostrau—Witkowitz wird sich einerseits auf den großen Arbeiterverkehr des Kohlen- und Eisenwerksgebietes, andererseits auf Frachtenverträge mit den Industrie-Etablissements stützen. Die Bahn steht im eigenen Betriebe.

d) Am 1. September l. J. wurde die normalspurige, 25 *km* lange Localbahn **Deutschbrod-Humpoletz****) für den allgemeinen Verkehr eröffnet. Die Bahn wurde von dem General-Bauunternehmer Baurath Baron Lazarini erbaut und fungirt als betriebführende Verwaltung die k. k. priv. österr. Nordwestbahn.

---

**2. Studien zur Wiener Strassenbahnfrage.** Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht Herr Ober-Ingenieur Hugo Koestler in der „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt" (Nr. 28 und 29 vom 8. und 15. Juli 1894) eine ebenso interessante als lehrreiche Abhandlung über das Straßenbahnwesen in Amerika, indem er die Verhältnisse von Chicago in's Auge fasst und mit jenen von Wien Vergleiche anstellt. Der Autor verweist darauf, daß es die Stadtvertretung von San Francisco war, welche die Einführung des motorischen Betriebes, unter Ausschluss des Dampfbetriebes, dessen Folgen in einer Stadt als unerträglich bezeichnet wurden, im Jahre 1872 beschlossen hatte. Dieser Beschluss führte zur Herstellung der ersten Seilbahn, welche 1873 dem Betriebe übergeben wurde. Diesem Beispiele folgten sodann andere Städte und 1882 auch Chicago, da die Pferdebahnen den fortwährend steigenden Anforderungen nicht mehr entsprechen konnten. Die Erfahrungen mit den Seilbahnen waren insoferne sehr günstige, als der Verkehr nach Einführung derselben sofort eine ungeahnte Steigerung erfuhr, die Betriebskosten dagegen sich wesentlich geringer als bei den Pferdebahnen stellten und die Unternehmungen daher glänzende Ergebnisse lieferten.***)

Und doch konnte sich der Seilbetrieb gegenüber dem elektrischen Betriebe, der im Jahre 1885 zuerst in Baltimore eingeführt wurde, nicht behaupten, da niemals eine Betriebsform so rasch Eingang fand, als gerade diese, welche merkwürdigerweise nach einer sogar von Fachmännern im conservativen Europa verbreiteten Ansicht sich noch in einem Versuchsstadium befinden soll, obwohl in Nordamerika schon nahezu 12.000 *km*

---

*) Siehe: „Die Concessions-Ertheilung der Localbahn von Přivos nach Mährisch-Ostrau und Witkowitz." 7. Heft der „Mittheilungen" ex 1894, S. 394.

**) Siehe: „Concessions-Urkunde vom 4. Juni 1893 für die Localbahn Deutschbrod-Humpoletz", Verordnungsbl. d. k. k. Handels-Ministeriums Nr. 81 vom 15. Juli 1893.

***) Siehe auch: 1. Heft 1894, S. 27. „Mittheilungen über den Ingenieur-Congress 1893. Die Stadt Chicago und deren Verkehrswesen." Vortrag von Hugo Koestler. — „Ueber Straßenbahnen mit Seilbetrieb von E. A. Ziffer". „Zeitschr. d. Oesterr. Ingen.- und Archit.-Vereines" Nr. 30, 1892.

elektrische Bahnen im Betriebe stehen, die nach einstimmigem Urtheile amerikanischer Fachmänner sich in jeder Beziehung glänzend bewährt haben.

Die folgende Tabelle zeigt den Stand der Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten Amerikas Ende 1893 und das Anwachsen des Netzes seit 1880:

| Jahr | Geleiselänge in Kilometer | | | | | | | | | | Wagenanzahl | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pferde- | | elektrisch. | | Kabel- | | Dampf- | | Zusammen | | in Betrieb | Zuwachs in Procent |
| | Betrieb | | | | | | | | | | | |
| | km | % | km | % | km | % | km | % | km | Zuwachs in Proc. | | |
| 1880 | 5116 | — | — | — | 52 | 0·8 | 805 | 13·4 | 5.973 | — | 18.008 | — |
| 1885 | 6231 | 85·8 | 13 | 0·2 | 280 | 3·8 | 870 | 11·7 | 7.394 | 80·7 | 22.200 | 81·1 |
| 1890 | 9058 | 84·3 | 2.109 | 16·2 | 781 | 6·7 | 1138 | 8·7 | 12.996 | 56·7 | 32.505 | 68·3 |
| 1891 | 8483 | 69·5 | 6.498 | 38·3 | 950 | 5·6 | 1018 | 6·0 | 16.949 | 76·1 | 35.877 | 90·6 |
| 1892 | 7136 | 50·1 | 9.502 | 51·9 | 1034 | 5·5 | 992 | 5·3 | 18.664 | 90·8 | 37.399 | 95·9 |
| 1893 | 5595 | 38·2 | 11.999 | 61·3 | 1059 | 5·4 | 906 | 4·6 | 19.559 | 95·5 | 39.500 | 94·8 |

Hiebei muss bemerkt werden, daß unter den Dampfstraßenbahnen auch die in New-York, Brooklyn, Chicago, St. Louis, Kansas und Sioux-City bestehenden Hochbahnen aufgenommen sind, welche in Amerika unter die Straßenbahnen gezählt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt einen Vergleich zwischen Chicago und Wien seit dem Jahre 1880 dar, inbezug auf die Einwohnerzahl, Geleise-Anlagen und beförderten Personen

| Stadt | Jahr | Einwohner-Zahl | Geleiselänge in km | Beförderte Personenzahl | Anzahl der Fahrten, die ein Bewohner im Jahre macht | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Chicago | 1880 | 503.185 | 129 | 25,000.000 | 49 | Die Hochbahn von Chicago ist einbezogen, weil diese Bahn thatsächlich dem reinen Localverkehr dient, im Uebrigen sind nur die Pferde-, Kabel- und elektrischen Bahnen im Weichbilde der Stadt Chicago selbst in den angeführten Ziffern enthalten. |
| | 1890 | 1,208.669 | 304 | 180,326.470 | 149 | |
| | 1891 | 1,259.763 | 664 | 209,169.169 | 166 | |
| | 1892 | 1,324.000 | 723 | 224,100.403 | 169 | |
| | 1893 | 1,420.000 | 826 | 323,824.935 | 228 | |
| Wien | 1880 | 1,090.119 | 104 | 25,264.942 | 23 | Unter den Straßenbahnen in Wien sind die beiden Pferdebahn-Gesellsch., die Dampftramway, vorm. Krauss & Co., und die Wien-Nussdorfer Dampftramway aufgenommen. |
| | 1890 | 1,341.897 | 266 | 54,817.105 | 41 | |
| | 1891 | 1,370.007 | 284 | 54,753.441 | 39 | |
| | 1892 | 1,406.933 | 291 | 59,958.151 | 43 | |
| | 1893 | 1,434.931 | 291 | 62,566.994 | 44 | |

Bemerkung. Der Localverkehr auf den Eisenbahnen in beiden Städten wurde nicht einbezogen, was sich für Wien insoferne günstiger gestaltet, als dieser Verkehr in Chicago ganz enorm ist und auf 200 Millionen pro Jahr geschätzt wird.

Bei diesem Vergleiche der Stadt Chicago mit Wien, welche Städte deshalb gewählt wurden, weil sie jetzt eine gleiche Einwohnerzahl haben, ist die Zunahme des Verkehres, welcher im Jahre 1880 in beiden Städten gleich groß war, am überraschendsten, ebenso der Abstand in der Anzahl der Fahrten, welche auf einen Einwohner entfallen, welcher in Chicago, vom Ausstellungsjahre 1893 abgesehen, im Jahre 1892 noch viermal größer als in Wien war und in Wien seit vier Jahren fast stationär ist. Auffallend ist die Verkehrssteigerung in Chicago im Decennium 1880—1890, in welcher Zeit dieselbe die achtfache Höhe erreicht hat, obwohl die Geleiselänge der Straßenbahnen nur um 120% zunahm.

Im Jahre 1882 wurde die erste Kabelbahn der Chicago City Railway eröffnet und von dem Netze dieser Gesellschaft waren im Betriebe:

| Betriebsart | 1889 | 1890 | 1891 | 1892 | 1893 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Kilometer Geleise | | | | |
| Pferde | 187·2 | 188·3 | 188·3 | 188·3 | 156·6 |
| Kabel | 49·6 | 56·5 | 56·5 | 56·5 | 56·5 |
| Elektrisch | — | — | — | — | 42·4 |

Den günstigen Erfolg mit der Einführung des motorischen Betriebes nicht nur auf die Erhöhung der Frequenz, sondern besonders auch auf die Vermehrung der Einnahmen und Verminderung des Ausgabenprocentes zeigt die folgende Tabelle:

| Jahr | Länge der Strecken in *km* | Anzahl der Wagen | Beförderte Personenzahl | Einnahmen | Ausgaben | Ueberschuss | Procent der Ausgaben von den Einnahmen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | in Dollars | | | |
| 1886 | 150·4 | 500 | — | — | — | 619.254 | — |
| 1887 | — | — | — | — | — | 686.260 | — |
| 1888 | 230·1 | — | — | — | — | 683.339 | — |
| 1889 | 216·8 | — | 57,130.120 | 2,872.503 | 2,027.163 | 845.340 | 70·6 |
| 1890 | 244·8 | 1250 | 68,734.969 | 3,436.749 | 2,297.651 | 1,139.880 | 67·6 |
| 1891 | 244·8 | 1250 | 77,463.965 | 3,870.198 | 2,534.316 | 1,338.882 | 64·6 |
| 1892 | 244·8 | 1740 | 87,927.861 | 4,406.493 | 2,809.431 | 1,591.062 | 63·8 |
| 1893 | 255·5 | 1817 | 120,506.270 | 6,059.989 | 3,422 040 | 2,607.949 | 56·4 |

Im Ausstellungsjahre 1893 betrug bei dieser Gesellschaft die Anzahl der gefahrenen Wagenkilometer 42,086.544 mit folgenden Betriebs-Ergebnissen:

| Betriebsart | Zurückgelegte Wagenkilometer | Einnahme | Ausgabe | Reineinnahme | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| | | in Kreuzer österr. Währ. pro Wagenkilometer | | | |
| Kabel | 31,541.776 | 50·0 | 25·0 | 25·0 | Die Linien mit elektrischem Betrieb führen durch Stadttheile mit weniger dichtem Verkehr als jene, in denen Kabelbahnen liegen, daher die Ausnützung weniger günstig. |
| Pferde | 8,084.880 | 82·5 | 62·2 | 20·3 | |
| Elektrisch | 2,459.880 | 85·3 | 34·3 | 50·1 | |

Wenn auch diese Ergebnisse das Ausstellungsjahr betreffen, so liegt doch ohne Zweifel der Hauptvorzug des motorischen Betriebes in der raschen, bequemen und billigen Beförderung, wodurch sich die große Frequenzzunahme erklärt. Nicht minder aber ist es auch die Zeitersparnis, da die Fahrgeschwindigkeit pro Stunde bei den Pferdebahnen 8 *km*, bei den motorischen Bahnen 16—20 *km* beträgt, endlich aber auch die Leistungsfähigkeit der motorischen Bahnen, bei welchen die Neigungs- und Richtungs-Verhältnisse nicht so beschränkt und die Vermehrung und Verstärkung der Züge ermöglicht ist.

Die Tabelle auf S. 530/31 enthält eine Reihe von Städten, um zu beweisen, daß nicht nur in Chicago allein, sondern auch in andern großen Städten Amerikas der Straßenbahnverkehr wesentlich größer als in Wien ist. Als Beweis für die Leistungsfähigkeit einer Motorbahn wird noch die doppelgeleisige Brooklyn-Bridge-Bahn in New-York angeführt, welche am 12. October 1892 in 18 Stunden 223.625 Personen oder 12.423 pro Stunde beförderte.

Ein sehr wichtiger principieller Unterschied zwischen der Anlage dieser amerikanischen Straßenbahnen gegenüber jenen vieler europäischer Städte besteht darin, daß sie direct in das Geschäftsviertel führen und dadurch dem wichtigsten Bedürfnisse des Verkehres entsprechen. Weiters wurden die Straßenbahnen auch in solche Gebiete geführt, welche zum Verbauen bestimmt wurden und die Ausbildung der Wohnviertel ermöglichte, die große Flächen einnehmen, wodurch die Entfernungen in den Mittelpunkt der Stadt verhältnismäßig rasch zugenommen haben, so daß das Bedürfnis zur Einführung von Bahnen mit größerer Fahrgeschwindigkeit immer dringender wurde. Es wurde auch die Erfahrung gemacht, daß der Werth des Grundeigenthumes in jenen Stadttheilen, in welchen Motorbahnen hergestellt wurden, nach und nach bedeutend gestiegen ist. So ist der Werth des Grundeigenthumes, welcher durch die Seilbahnen beeinflusst wurde, in San Francisco nach den Angaben des dortigen Stadtrathes um 8·2 bis 40·4% gestiegen. Aehnliche Erfahrungen wurden auch in anderen Städten Amerikas gemacht.

Der Verfasser hält nach den gemachten Erfahrungen die Einführung eines motorischen Antriebes für Wien als unerlässlich, wenn die Straßenbahnen ihrem Zwecke entsprechen sollen, was durch die nachfolgende Tabelle, aus welcher die Entwickelung des Verkehres in Budapest zu entnehmen ist, erhärtet wird.

| Jahr | Einnahme in Gulden ö. W. | Geleiselänge in *km* | Beförderte Personenzahl | Fahrten pro Kopf der Bevölkerung | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1887 | 490.000 | 75 | 13,324.721 | 27 | Die mit Dampf betriebenen Vicinalbahnen sind nicht einbezogen |
| 1893 | 525.000 | 124 | 32,399.731 | 62 | |

Diese Verkehrssteigerung ist nahezu ausschließlich der elektrischen Bahn zu verdanken, die 1889 den Betrieb eröffnet hat, und deren Benützung vom Publicum schon wegen der erhöhten Fahrgeschwindigkeit von 12—15 *km* pro Stunde vorgezogen wird.

Er führt ferner aus, daß in Amerika der Seilbetrieb und der elektrische Betrieb dominiren, und daß ersterer viele Vortheile bietet und eigentlich die plausibelste Form des motorischen Betriebes wäre. Allein die Anlagekosten der Kabelbahnen sind bedeutend größer als jene der elektrischen Bahnen, da die Construction des Seilcanales in der Straßenfahrbahn entsprechend solid und mit Berücksichtigung verschiedenartiger Anforderungen erfolgen muss, daher oft complicirte Bauarbeiten erfordert, ferner

| Name der Stadt | Staat | Fläche der Stadt in $km^2$ | Einwohner-zahl | Geleiselänge der Straßenbahnen in *km* |
|---|---|---|---|---|
| New-York . . . . | New-York | 104 | 1,515.301 | 586 |
| Brooklyn . . . . . | " | 68 | 806.343 | 583 |
| Rochester . . . . | " | 41 | 133.896 | 102 |
| Philadelphia . . . | Pennsylvania | 335 | 1.046.964 | 587 |
| Pittsburg . . . . . | " | 78 | 238.617 | 234 |
| Boston . . . . . | Massachusetts | 91 | 640.000 | 430 |
| Buffalo . . . . . | New-York | 101 | 255.664 | 184 |
| St. Louis . . . . | Missouri | 90 | 629.000 | 458 |
| Salem . . . . . . | Massachusetts | 16 | 30.735 | 66 |

*) Inclusive Hochbahn.
**) Ohne Hochbahn.

ist zur Betriebsführung ein sehr gut geschultes und verlässliches Personal erforderlich, und schließlich liegt nach Ansicht des Verfassers der wichtigste Nachtheil in den großen Gefahren, denen die Passanten ausgesetzt sind, da die Geschwindigkeit des vom Seile gezogenen Wagens sich nicht reguliren lässt und ein Kabelbahnzug nicht auf so kurze Distanzen zum Stillstande gebracht werden kann, wie bei den elektrischen Motorwagen. Zu große Seilgeschwindigkeit (20—24 *km* pro Stunde) dürfte die Veranlassung vieler und schwerer Unglücksfälle gewesen sein, welche wohl hauptsächlich den Beweggrund bieten, den Kabelbahnbetrieb durch den elektrischen zu ersetzen. In betreff der Wahl des Motors in Großstädten kann nach den in Amerika gemachten Erfahrungen nur der elektrische in Betracht kommen und ist höchstens nur noch die Frage zu entscheiden, ob die oberirdische oder unterirdische Leitungsführung oder der Accumulatorenbetrieb anzuwenden sei.

Die oberirdischen Leitungen haben bisher nirgends zu Anständen Anlass gegeben und man konnte höchstens behaupten, daß vielleicht in ästhetischer Beziehung etwas gesündigt wurde. Man kann aber die oberirdischen Leitungen auch gefällig ausführen, die von zierlich profilirten eisernen Säulen, auf welchen die Bogenlampen für die elektrische Beleuchtung angebracht sind, getragen werden. Herr Koestler hält nach den günstigen Erfahrungen, die in europäischen Städten gemacht wurden, die schweren Bedenken, die man in Wien bezüglich der oberirdischen Leitung gemacht, nicht gerechtfertigt und hält es doch wenigstens für zulässig, einen Versuch durchzuführen.

Die unterirdische Leitungsführung besitzt zweifellos gewisse Vortheile, verursacht aber weit größere Anlagekosten, da der bestehende Oberbau vollständig erneuert werden muss und außerdem die Ausführung von Canälen erforderlich ist. Für neue Linien innerhalb der alten neun Bezirke Wiens wird die Anwendung des Systemes der unterirdischen Stromzuführung in Betracht gezogen werden müssen, dagegen werden bei der Umgestaltung der bestehenden Pferdebahnen in elektrische ökonomische Erwägungen dazu zwingen, von diesem Systeme nicht ausschließlichen Gebrauch zu machen. Die einfachste Lösung der Umstaltung wäre der Accumulatorenbetrieb, für welchen aber noch nicht genügende Erfahrungen vorliegen.

Der Verfasser bespricht noch die Nothwendigkeit der Einführung nur eines Fahrpreises, die Vereinfachung der Controle, die Beseitigung des Fahrkarten-Systemes,

| Gesammt-Betriebseinnahmen in Dollars | Beförderte Fahrgäste pro | | Wagenanzahl im Betriebe | Fahrten pro Kopf der Bevölkerung |
|---|---|---|---|---|
| | Jahr | Tag | | |
| 22,078.226 | 443,282.734 | 1,231.341 | 3463 | 293 *) |
| 7,338.483 | 213,888.110 | 594.134 | 2859 | 265 |
| 578.659 | 11,370.134 | 31.151 | 192 | 85 |
| 8,750.381 | 175,117.627 | 486.437 | 1621 | 166 |
| 2,621.502 | 52,241.793 | 145.116 | 521 | 219 |
| 6,700 000 | 136,000.000 | 377.777 | 2396 | 213 |
| 1,200.646 | 23,912.938 | 66.425 | 207 | 94 |
| 4,884.027 | 95,680 550 | 265.780 | 2030 | 152 **) |
| 228.504 | 4,475.950 | 12.433 | 122 | 142 |

des steifen Fahrplanes etc, wodurch ökonomische Vortheile erzielt werden; dann einen einfachen raschen Vorgang bei Ertheilung der Concession für neue Straßenbahnen, Festsetzung der Concessionsdauer auf eine längere als bisher übliche Zeit und Umwandlung bestehender Pferdebahnen in solche mit motorischem Betrieb, die Beschränkung der Abgaben und Steuern mit 1—2% von der Bruttoeinnahme, Erleichterungen in Bezug auf Erhaltung des Straßenpflasters, der Straßenreinigung und der Schneesäuberung. Hiefür empfiehlt Herr Koestler die amerikanischen Einrichtungen, die er näher beschreibt. Er empfiehlt für Wien die Ausbildung des Straßenbahnnetzes nach einem einheitlichen, wohl erwogenen Plane und die Führung der Radiallinien in die Stadt, welche womöglich zu durchqueren wäre.

Der Verfasser entwickelt diesbezüglich seine Ansichten, erörtert die großen Vortheile eines solchen Straßenbahnnetzes für den Verkehr, bespricht den gegenwärtigen Vorgang bei der Concessionirung von Straßenbahnen und empfiehlt die Schaffung einer neuen, zeitgemäßen gesetzlichen Grundlage, welche die einzelnen Competenzen regelt und derlei Unternehmungen eine gesunde Entwickelung sichert — eine gewiss schwierige Aufgabe, deren Lösung dem Local-Eisenbahnamte harrt, dem es gelingen möge, dieselbe bald mit Erfolg durchzuführen.

---

**3. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien.** Im Maihefte unserer „Mittheilungen" haben wir den Standpunkt des zur Berathung in der Angelegenheit der elektrischen Bahnen vom Stadtrathe eingesetzten Subcomités dargelegt. Die am 2. Mai l. J. stattgehabte Sitzung dieses Comités hatte zu dem Beschlusse geführt, ohne Rücksichtsnahme auf die heute geltenden Rechtsbestimmungen die Berathung über den Bau elektrischer Bahnen fortzusetzen, respective so zu handeln, als ob die Wünsche der Gemeinde, namentlich in Bezug auf das Heimfallsrecht, seitens der Regierung bereits bewilligt wären. Motivirt wird dieser Beschluss damit, daß in Angelegenheit der elektrischen Bahnen keine Verzögerung eintreten dürfe. In der nämlichen Sitzung wurde auch beschlossen, mit keinem der vorhandenen Projectanten zu verhandeln, sondern eine Offertausschreibung zur Erlangung von Plänen für elektrische Bahnanlagen auszuschreiben. Die Grundzüge der Offertausschreibung waren vom Stadtbauamte auch bereits festgestellt. Darnach soll die „principielle" Frage

ob Untergrundbahn oder Hochbahn, ob Niveaubahn, ganz außer Acht gelassen, resp. die Entscheidung dem Unternehmer überlassen werden. Es soll nur ausgesprochen werden, daß in dicht bevölkerten und engen Stadttheilen Anlagen im Niveau vermieden werden sollen. Die Bahnen sollen ferner von der inneren Stadt ausgehen, an die Hauptbahnen, an die Stadtbahn, sowie an die übrigen Verkehrsanlagen möglichst Anschluss suchen und auch den Verkehr mit den Sommerfrischen anstreben. Neben dem Radialverkehr soll auch dem Transversalverkehr Rechnung getragen werden. Die Unternehmer sollen aufgefordert werden, ihre Bedingungen, namentlich in Bezug auf Concessionsdauer, Tarif, Correspondenz-Dienst, bekannt zu geben und sich auch darüber erklären, welche Ingerenz sie der Gemeinde bei Festsetzung der Betriebs- und Fahrordnung einräumen wollen.

Die Gesichtspunkte, von denen sich das Comité bei seinen Berathungen leiten ließ, gipfeln in der richtigen Erkenntnis, daß die Lösung der Frage der elektrischen Bahnen nur vom Standpunkte der Herstellung eines großangelegten, den Charakter der Einheitlichkeit tragenden Verkehrsnetzes betrachtet werden könne.

Dieser Auffassung können wir nur vollinhaltlich beipflichten, nachdem die Systemlosigkeit bei der Anlage von Bahnen die folgenschwersten Consequenzen in wirthschaftlicher und finanzieller Beziehung nach sich zieht, Fehler, die gar nicht mehr gut zu machen sind.

Ein Spiegelbild der durch ein solch unsystematisches Vorgehen geschaffenen Situation liefert uns das Wiener Tramwaynetz, in welches ursprünglich blos die rentablen Linien und sodann nach vielen Mühen und Kämpfen die weniger erträgnisreichen Abzweigungen einbezogen wurden. Daß hiebei die Tramway-Gesellschaft nicht zu kurz kam, lag zu Tage; die geradezu unerträglichen Folgen dieser Verkehrspolitik musste aber das fahrende Publicum tragen. Seit dem erwähnten Comité-Beschlusse vom 2. Mai l. J. scheint eine Pause in der Action desselben eingetreten zu sein, und befinden wir uns nun nach vier Monaten beinahe auf demselben Standpunkte oder besser gesagt Stillstande in der Frage des elektrischen Bahnnetzes. Während nach den bisherigen Anschauungen die Offert-Ausschreibung ohne Rücksicht auf das Zustandekommen des neuen Localbahn-Gesetzes erfolgen sollte, scheint man gegenwärtig der Ansicht zu sein, vorerst das Erscheinen des Localbahn-Gesetzes abwarten zu sollen.

Im Interesse der Großstadt Wien ist es aber zu wünschen, daß diese für uns so hochwichtige Frage der endgiltigen Umgestaltung des Verkehrsnetzes einer baldigen und befriedigenden Entscheidung zugeführt werden möge. Die Gemeinde würde sich hiedurch ein Verdienst erwerben und die Bevölkerung Wiens die Verwirklichung ihres Herzenswunsches in absehbarer Zeit erhoffen können.

Die im Augusthefte von uns gebrachte Notiz über die vom Stadtrathe ertheilte Zustimmung zur probeweisen Einführung des Accumulatoren-Betriebes bei einigen Strecken, ergänzen wir noch durch die Mittheilung, daß seitens des Stadtrathes die von der Accumulatoren-Fabriks-Actien-Gesellschaft und der Wiener Tramway vorgelegten Reverse genehmigt wurden.

---

**4. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest.***) Die im Augusthefte unserer „Mittheilungen" in Aussicht gestellte, unterm 9. August l. J. vom ungarischen Handelsminister unterfertigte Concessions-Urkunde für die „auf dem Gebiete der Hauptstadt, von dem Giselaplatze aus durch die Dreißigstgasse über den Waitzner-Boulevard und die Andrássystraße bis zum artesischen Bade im Stadtwäldchen in einem Tunnel zu führende elektrische Eisenbahn", enthält die nachstehenden wesentlichsten Bestimmungen: Die Concessionäre sind die Budapester elektrische Stadtbahn-Actiengesellschaft und die Budapester Straßenbahn-Gesellschaft. In Betreff der Inanspruchnahme des zur Anlage

*) Siehe Heft 7 der „Mittheilungen" S. 402, 1894.

der Bahn erforderlichen Grund und Bodens gelten die Bestimmungen des von den Concessionswerbern mit der Hauptstadt Budapest abgeschlossenen Specialvertrages. Die Commune überlässt der Unternehmung den erforderlichen Straßengrund unentgeltlich; in Anerkennung der Rechte der Gemeinde ist nur ein Recognitionszins im Betrage von jährlich 500 fl. zu entrichten. Die Bahn ist bis zum 1. April 1896 zu vollenden und dem Verkehre zu übergeben, doch wird bedungen, daß in dem Abschnitte von dem Anfange der Andrássystraße bis zum Octogon bis zum 1. November 1895, vom Octogon bis zum Stadtwäldchen aber bis zum 31. December 1895 sämmtliche Erdarbeiten — auch die Pflasterung — zu vollenden sind. Das Investitionscapital wird mit 3,600.000 fl. effectiv festgestellt; hievon sind 210.000 fl. zur Beschaffung von Betriebsmitteln zu verwenden; die Summe des zur Beschaffung dieses effectiven Capitals erforderlichen Nominalcapitales wird durch den Handelsminister im Einvernehmen mit dem Finanzminister normirt. Von dem effectiven Capital sind 100.000 fl. auszuscheiden und als Reserve abgesondert zu verwalten. Zur Sicherstellung der Ausführung des Baues haben die Concessionäre 180.000 fl. als Caution zu erlegen. Zum Zwecke der Capitalsbeschaffung sind die Concessionäre berechtigt, eine Actien-Gesellschaft zu gründen. Von dem Reinerträgnisse der Bahn ist vor Allem die Amortisationsquote und weiterhin eine Dividende von höchstens 5% zu bedecken. Die Concessionsdauer wird, mit Aufrechterhaltung des contractlich bedungenen Ablösungsrechtes der Hauptstadt, mit 90 Jahren, die vom Tage der Inbetriebsetzung zu rechnen sind, bemessen. Die neue Actien-Gesellschaft hat sich am 10. August l. J. in Gegenwart des Ministerialrathes Ladislaus Vörös als Ministerial-Commissär und unter dem Vorsitze Moriz Balázs' constituirt. In die Direction der neuen Gesellschaft wurden gewählt: Moriz Balázs, Josef Hüvös, Josef Lukács, Heinrich Jellinek, Leo Lánczy und Dr. Alexander Országh. In den Aufsichtsrath wurden gewählt: Dr. Carl Morzsányi, Richard Ritter v. Mansfeld, Ladislaus Bossányi und Louis Baumgarten. — Nach der Generalversammlung constituirte sich die Direction und wählte Herrn Josef Lukács zu ihrem Präsidenten. Am 13. August l. J. wurde der erste Spatenstich zum Baue der elektrischen Untergrundbahn gemacht. Die Regierung, die Gemeinde und die Unternehmer hatten Alles angewendet, um nicht blos die Verhandlungen, sondern auch den Baubeginn zu beschleunigen. Da die Vollendung des Baues drängt, so wurde vom Handels minister eine aus Vertretern der Regierung, des hauptstädtischen Baurathes und der Stadtbehörde zusammengesetzte Special-Commission gebildet, deren Bestimmung darin präcisirt wurde, „die Ausfolgung der localbehördlichen Baulicenzen rasch zu erledigen, die Einhaltung des Bautermins zu controliren und andere sofortige Verfügungen erheischende Agenden zu besorgen". Wir enthalten uns, so verlockend es auch wäre, einen Vergleich zwischen Budapest und Wien zu ziehen, und schreiten sofort zur Veröffentlichung des Arbeitsprogrammes für die Budapester Untergrundbahn, die unstreitig als erste derartige Unternehmung auf dem Continente anzusehen ist. Nach Erhalt der Baulicenz sind die Arbeiten in Angriff zu nehmen. Zunächst und gleichzeitig wird in den beiden Abschnitten von der Arenastraße bis zur Epreskertgasse und von der Eötvösgasse bis zum Rondeau der Andrássystraße begonnen. Die Dispositionen sind von dem bauleitenden Ingenieur, dem technischen Director der Stadtbahn-Gesellschaft, Herrn Wörner, einem hervorragenden Elektrotechniker, derart getroffen, daß die beiden erwähnten Abschnitte noch heuer fertiggestellt werden. Im Falle die Witterung eine günstige bleibt, soll heuer auch noch das Zwischenstück von der Epreskertgasse bis zur Eötvösgasse vollendet werden, während das frei auslaufende Stück im Stadtwäldchen im Laufe des Winters ausgebaut würde, so daß möglicherweise schon bis zum nächsten Frühjahr ein sehr bedeutendes Stück dieser Bahn, vom artesischen Bade bis zum Rondeau, ausgebaut wäre. Die auszuführenden Arbeiten sind: Vor Allem wird das Holzwürfelpflaster, mit dem die Andrássystraße bedeckt ist, aufgehoben. Sodann wird zu beiden Seiten des Arbeitsraumes eine Planke errichtet, die übrigens keinen anderen Zweck hat,

als die Arbeiter vor Störungen durch unberufene Neugierige zu schützen. Hierauf wird in der Breite des herzustellenden Tunnels die Erde ausgehoben, die Pölzung der Wände und die Betonirung der Sohle und der Seitenmauern des Tunnels vorgenommen. Gleichzeitig mit der Betonirung der Sohle werden in Abständen von vier zu vier Metern, und zwar in der Mitte des Tunnels eiserne Säulen eingesetzt, auf welche Längs- und Querträger, gleichfalls aus Eisen, kommen. Nachdem dies geschehen, wird zwischen den Eisenträgern eine Betondecke nach dem Monier-System aufgesetzt, und damit erscheint im Wesentlichen der constructive Theil der Arbeit beendigt. Was weiter folgt, ist Decoration oder Ausrüstung, die keine Schwierigkeit mehr darbietet. Damit die Straße wieder ihr früheres Aussehen erhalte, wird über die Betoneindeckung noch eine Betonschicht, darauf eine Lage Asphalt, sodann abermals eine Betonschicht aufgetragen und zum Schlusse das Holzwürfelpflaster gelegt. In solcher Weise wird ein Durchsickern der Feuchtigkeit als absolut ausgeschlossen betrachtet, wie auch in Bezug auf Tragfähigkeit den höchstgesteigerten Anforderungen des Wagenverkehrs Rechnung getragen sein soll. — Im nächsten Frühjahr gelangen die übrigen Abschnitte, welche bekanntlich bis zum Jahresschlusse gleichfalls vollendet sein müssen, an die Reihe. Fügen wir noch hinzu, daß jede Station, auf der Straßenoberfläche durch einen zierlichen, aus Eisen und Glas construirten Pavillon zugänglich gemacht, nicht weniger als 24 *m* lang und 3 *m* breit ist, so daß auf derselben bequem zwei gekuppelte Waggons zur Aufnahme der Fahrgäste Platz finden, so haben wir so ziemlich Alles mitgetheilt, was geeignet erscheint, um eine Vorstellung von der Art und Weise der jedenfalls interessanten Arbeit und ihrer Ausführung zu geben.

Nach Fertigstellung dieser unter dem Straßenplanum der Andrássystraße zu legenden Bahn besitzt Budapest eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges.

Die Consequenzen der Thätigkeit auf dem Gebiete des ungarischen Verkehrslebens in Gegenüberstellung zu unseren Verhältnissen dürften nicht schwer fallen, selbst anzustellen.

Wahrlich, die goldenen Worte unseres erhabenen Monarchen, daß die Wiener sich die Budapester zum Vorbilde nehmen sollen, finden auch hier ihre Bestätigung.

---

**5. Elektrische Bergbahn-Actien-Gesellschaft.** Wie verlautet, soll in nächster Zeit unter Patronanz eines Geldinstitutes die Constituirung eines Unternehmens unter der Firma „Budapester elektrische Bergbahn A.-G." mit einem Actiencapital von 800.000 fl. erfolgen. Die neue elektrische Eisenbahn soll von Budapest ausgehen und mit Berührung des Leopoldifeldes und des Tiefen Thales nach Budakeß führen und im Wege einer Flügelbahn mit Maria-Remete und Hidegkut verbunden werden.

---

**6. Die Straßenbahn-Unternehmungen der Union-Elektricitäts-Gesellschaft (System Thomson-Houston) in Berlin nach dem Stande vom August 1894.** Diese sehr rührige Gesellschaft hat seit 1892 in Deutschland und Belgien bei 7 Straßenbahnen (siehe die Tabelle auf Seite 536 und 537) auf einer Streckenlänge von 83·6 *km* den elektrischen Betrieb mit oberirdischer Stromzuführung nach dem bewährten Systeme Thomson-Houston ausgeführt, hat ferner 35 *km* in Hamburg im Baue und 15·1 *km* in Wiesbaden und Lüttich im Auftrage, was einer gesammten Streckenlänge von 133·7 *km* entspricht.

Bei diesen 10 Unternehmungen werden 302 Motorwagen und 117 Beiwagen in Verwendung stehen und in 6 Central-Anlagen 18 Dampfmaschinen mit 2700 *HP* sich in Thätigkeit befinden, während in Hamburg, Lüttich und Gotha die Stromentnahme aus dem städtischen Elektricitätswerk erfolgt, daher besondere Central-Anlagen entbehrlich waren.

Bei diesem Anlasse wollen wir noch hervorheben, daß die erste elektrische Trambahn nach diesem Systeme in Dayton, Ohio, in der Länge von 18 *km* mit 10 Motorwagen im August 1888 eröffnet wurde. Der große Erfolg, den diese Linie zu verzeichnen hatte, führte in Amerika zur ausgedehnten Anwendung des elektrischen Betriebes statt des Pferdebetriebes. Thatsächlich waren am 1. Jänner 1894 nur 5600 *km* Pferdebahnen im Betriebe, während bei 12.500 *km* die elektrische Zugkraft verwendet wird.

Das System Thomson-Houston wurde, wie aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen, fast allgemein angewendet, welche auch seine fortschreitende Entwicklung in den Vereinigten Staaten Amerikas zeigt.

| Zeitpunkt | Anzahl der | | Gesammtlänge der Linien in Kilometern |
|---|---|---|---|
| | Linien | Wagen | |
| 15. September 1889 | 37 | 327 | 336 |
| 15. December 1889 | 49 | 528 | 540 |
| 1. April 1890 | 61 | 665 | 746 |
| 1. October 1890 | 103 | 1.433 | 1.197 |
| 15. Mai 1891 | 119 | 1.952 | 2.405 |
| 15. September 1891 | 161 | 2.375 | 3.186 |
| 1. März 1892 | 188 | 2.961 | 4.255 |
| 15. Mai 1893 | 415 | 9.441 | 8.160 |
| 15. Mai 1894 | 510 | 11.950 | 9.600 |

Dieser ungeahnte Erfolg ist zum großen Theile der ausgezeichneten Construction der Motoren zu danken, welche gegen Staub und Wasser, die hauptsächlichsten zerstörenden Elemente der Tramway-Motoren vollkommen geschützt sind. Durch geschickte Dimensionirung aller einzelnen Bestandtheile, wobei man gleichmässig auf Erzielung großer mechanischer Festigkeit und auf Verminderung des Gewichtes bedacht war, ist erreicht worden, daß diese Motoren bei gleicher Kraftleistung erheblich leichter als andere sind.

In Boston besitzt eine einzige Gesellschaft, die West-End-Street Railway-Company, ein Netz von 300 *km*, verwendet 1300 Motorwagen und hat eine Centralstation, die 77 Dynamos mit einer Gesammtkraft von 21.000 *HP* enthält. Die gegenwärtige Tendenz ist, die Anzahl der Dynamos zu vermindern und ihre Leistung zu vermehren. Die neueste Schöpfung der Centralanlage in Brooklyn besitzt vier Dynamos von je 2000 *HP*, welche von den Dampfmaschinen direct angetrieben werden.

In Europa fand die erste Anwendung des Systemes Thomson-Houston im Mai 1892 in Bremen statt. Außer den elektrischen Bahnen in Deutschland und Belgien, die in der vorangehenden Tabelle ausgewiesen wurden, sind nach dem Systeme noch ausgeführt worden in:

| | | |
|---|---|---|
| Frankreich: | Bordeaux-Bouscat | 5·0 *km* |
| | Lyon | 5·5 „ |
| | Havre | 19·0 „ |
| | Roubaix-Tourcoing (im Baue) | 14·8 „ |
| Italien: | Fiesole | 7·3 „ |
| | Mailand | 6·0 „ |
| England: | Leeds | 9·0 „ |
| Serbien: | Belgrad | 10·0 „ |

Andere wichtige Unternehmungen harren noch der behördlichen Genehmigung, so daß mit Ende dieses Jahres das europäische Netz, welches sich nach dem Systeme

| Post-Nr. | Name der Stadt | Streckenlänge | Spurweite | Größte Steigung | Kleinster Krümmungs-Halbmesser | Schienen-Profil | Gewicht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | km | Meter | | Meter | | der Schiene | des Geleises |
| | | | | | | | kg für d. lf. m. | |
| 1 | Bremen ............ | 11·7 | 1·435 | 2 % | 19·0 | Phoenix 14a | 42·5 | 94·9 |
| 2 | Remscheid .......... | 8·3 | 1·000 | 10·6 % | 18·0 | Phoenix 7a | 33·8 | 74·61 |
| | Brüssel: | | | | | | | |
| 3 | Tramway Bruxellois | 9·5 | 1·435 | 6·2 % | 18·0 | Demerbe | 30 | 75 |
| 4 | Soc. Nat. d. chm. d. f. vicin. ............ | 10·8 | 1·000 | 6·2 % | 40·0 | Vignol | 30 | 65 |
| 5 | Hamburg............ | 19·5 | 1·435 | 5 % | 19·0 | Phoenix 17 | 43·6 | 97·71 |
| 6 | Gotha ............. | 2·8 | 1·000 | 4 % | 18·0 | Hörde 7a | 33·8 | 74·61 |
| 7 | Erfurt ............. | 11·0 | 1·000 | 6 % | 20·0 | Hörde 7a | 33·8 | 74·61 |
| 8 | Hamburg .......... | 35·0 | 1·435 | 2 % | 19·0 | Phoenix 17 | 43·6 | 97·71 |
| 9 | Wiesbaden .......... | 3·0 | 1·000 | 5 % | 18·0 | — | — | — |
| 10 | Lüttich ............ | 12·1 | 1·435 | 5 % | — | Demerbe | 27 | 65 |

Thomson-Houston im Betriebe oder im Baue befinden wird, 300 *km* betragen dürfte, und es hat den Anschein, daß der elektrische Betrieb nach dem gedachten Systeme in Europa dieselbe rasche Entwicklung als in Amerika nehmen dürfte.

Es sei hier noch der Umstand erwähnt, daß die Geburtsstätte des elektrischen Betriebes Europa ist und daß 1881 Siemens zwischen Lichterfeld und der Central-Cadetten-Anstalt in Berlin die erste für den öffentlichen Verkehr bestimmte elektrische Bahn errichtete. Später finden wir die Ende 1883 von derselben Firma erbaute elektrische Bahn Mödling—Hinterbrühl und im Jahre 1891 die von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin hergestellte elektrische Bahn in Halle. Erstere hat ungefähr 60 *km* Bahnen und letztere 108 *km* bis 1. Jänner 1894 ausgeführt.

Wir sehen, daß, obwohl das System Thomson-Houston zuletzt in Europa eingeführt wurde, nach demselben bis jetzt schon ein Netz von circa 220 *km* hergestellt wurde.

---

**7. Der sumarische Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Brünn pro 1893.** So interessant und beachtenswerth der Inhalt des uns vorliegenden summarischen Berichtes der Handels- und Gewerbekammer in Brünn während des Jahres 1893 ist, so würden wir doch den Rahmen unserer Thätigkeit überschreiten, wenn wir diesen Bericht rücksichtlich der rein geschäftlichen Verhältnisse einer Besprechung unterziehen würden.

Wir beschränken uns demnach blos auf die Hervorhebung jener in dem beregten Berichte beleuchteten Momente, die speciell das Localbahnwesen tangiren.

Als wundesten Punkt im Wirthschaftsleben Mährens bezeichnet der Bericht die schlechte Beschaffenheit der Eisenbahnverbindungen und erklärt unumwunden, daß der

| Anzahl | | | | Im Betrieb seit | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| der Motorwagen | der Beiwagen | der Dampf-Maschinen | deren P. S. insgesammt | | |
| 25 | 15 | 3 | 450 | Mai 1892 | 3 Motorwagen im Bau. |
| 13 | — | 3 | 450 | Juni 1893 | |
| 23 | 23 | 5 | 750 | April 1894 | 3 Motorwagen im Bau. |
| 12 | 12 | 2 | 300 | Mai 1894 | |
| 42 | 25 | — | — | Februar 1894 | Stromentnahme aus städtischem Elektricitätswerk. |
| 6 | — | — | — | Mai 1894 | Stromentnahme aus städtischem Elektricitätswerk. |
| 29 | 17 | 3 | 450 | Juni 1894 | |
| 105 | 25 | — | — | Im Bau | Stromentnahme aus städtischem Elektricitätswerk. Erweiterung. |
| 7 | — | 2 | 300 | Im Auftrag | |
| 40 | — | — | — | Im Auftrag | Stromentnahme aus städtischem Elektricitätswerk. |

Stillstand im Baue von Localbahnen in diesem Bezirke einen unheimlichen Charakter angenommen habe und hiefür die Rückgängigkeit der Bevölkerungszahl in den industriearmen Gegenden, welche durch keinen Schienenstrang mit dem Eisenbahnnetze der Monarchie verbunden sind, eine nur zu beredte Sprache bekundet. In der Realisirung der auf ein lebendigeres Tempo im Localbahnbaue rege gewordenen Hoffnung erblickt die Kammer die Gewähr eines größeren Antheiles an der industriellen Colonisation ihres Landes.

Um dieser, die volkswirthschaftlichen Interessen tief einschneidenden Situation zu begegnen, hat die Kammer ihre diesbezüglichen Anschauungen zu wiederholten Malen competenten Ortes zum Ausdrucke gebracht, damit auch in Mähren der Weg einer kräftigen Initiative auf dem Gebiete des Verkehrswesens eingeschlagen werde. Durch den an den mährischen Landes-Ausschuss gerichteten Erlass Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers Grafen Wurmbrand, in dem die gesetzliche Organisation des Localbahnwesens analog mit den in Steiermark, Böhmen und Galizien getroffenen Einrichtungen eine maßgebende Anregung erlangte, soll die Aufgabe der für Mähren zu schaffenden Organisation in der Erleichterung hinsichtlich der Bauausführungen und Geldbeschaffung für die Localbahnen gipfeln, und insbesondere in letzterer Beziehung die finanzielle Beihilfe des Staates und des Landes entsprechend regeln. Die Brünner Handels- und Gewerbekammer fühlt den innigsten Wunsch, daß diese Anregung der k. k. Regierung bei den berufenen Factoren und autonomen Körperschaften fruchtbaren Boden finden möge und in Mähren in nicht allzuferner Zeit für die Förderung des Localbahnwesens eine gesetzliche Grundlage geschaffen werde.

Der beregte Ministerial-Erlass bot dem Kammermitgliede Herrn Dr. Carl Freiherrn von Offermann die Veranlassung dazu, in der Sitzung vom 12. März 1894 den nachfolgenden Antrag zu stellen:

„Die verehrliche Kammer wolle aus ihrer Mitte ein fünf- oder siebengliedriges Comité zu dem Behufe wählen, daß dasselbe die Frage einer zweckentsprechenden Organisation und rationellen Förderung des Localbahnwesens im Kammerbezirke, respective in Mähren überhaupt einem eingehenden Studium unterziehe und diesfalls der Kammer Vorschläge erstatte, damit dieselbe bei der Wichtigkeit der Frage für Gewerbe, Handel und Industrie in die Lage komme, rechtzeitig auch ihrerseits zu dieser Frage Stellung zu nehmen und ihre diesbezüglichen Anträge eventuell einverständlich mit dem mährischen Landes-Ausschusse der Regierung zu unterbreiten. Sollte es sich hiebei ergeben, daß es für eine gedeihliche Lösung der Frage wünschenswerth erscheint, wenn die Studien und die bezüglichen Anträge nicht auf die Grenzen des Kammerbezirkes beschränkt bleiben, so wäre gleichzeitig das Präsidium der Kammer zu ermächtigen, über Antrag des Comités an die Handels- und Gewerbekammer in Olmütz mit der Einladung heranzutreten, zu dem gleichen Zwecke ein ähnliches Comité zu wählen, welches im Einvernehmen mit dem der hiesigen Kammer diese Angelegenheit in Berathung zu ziehen und mit diesem gemeinsam seine Vorschläge für die Organisation des Localbahnwesens in Mähren zu erstatten hätte.“

Dieser Anregung hat die Kammer durch die Wahl eines siebengliedrigen Comités Rechnung getragen. Hiemit hat dieselbe das lebhafte Interesse für das Studium der heimatlichen Localbahnfrage an den Tag gelegt und durch die Einsetzung eines Localbahn-Comités eine Grundlage geschaffen, indem dieses Comité sich mit der Aufgabe befassen wird, die eingehendsten Studien anzustellen, um darauf gestützt, die zur wünschenswerthen Vervollständigung des Eisenbahnnetzes des Kammerbezirkes erforderlichen Bahnausführungen planmäßig entwerfen zu können.

Von den die Eisenbahn-Angelegenheiten betreffenden, in das Jahr 1893 fallenden Agenden seien folgende erwähnt:

Die Kammer intervenirte wegen Aenderung des neuen Eisenbahn-Betriebs-Reglements, ferner rücksichtlich Abhife des Kohlenwagen-Mangels, weiters in Angelegenheit der Brünner Arbeiterzüge; auch war die Kammer an der im Herbste im k. k. Handels-Ministerium abgehaltenen Mühlentarif-Enquête vertreten und fand die Frage der Umgestaltung des Brünner Nordbahnhofes in der Kammer die wärmste Fürsprache und Unterstützung.

Insbesondere in den letzten Jahren beschäftigte sich die Brünner Handels- und Gewerbekammer wiederholt mit verschiedenen Projecten neuer Eisenbahnverbindungen, unter denen die Herstellung einer Eisenbahnverbindung Padschau—Eibenschitz das Hauptinteresse in Anspruch nahm; ferner intervenirte die Kammer bei den Tracenrevisions-Commissionen betreffend die Localbahnen Zwittau—Polička,*) Station Auspitz—Stadt Auspitz,**) Seelowitz—Rohrbach und Pohrlitz—Branowitz, Iglau—Zwettl—Amstetten und endlich bei der Tracenrevision der Localbahn Brüsau—Brünnlitz—Policza.

Die von der Kammer herausgegebenen Jahresberichte, die sowohl bei der Regierung, als auch in den Interessentenkreisen eine freundliche Aufnahme gefunden haben und den Zweck verfolgen, die Erkenntnis von dem wirthschaftlichen Stande der Bezirkes thunlichst zu verbreiten, geben ein erfreuliches Bild über die rastlose und zielbewusste Thätigkeit dieser Körperschaft.

Wir werden nicht verfehlen, die Ziele derselben mit Interesse zu verfolgen und versprechen auch in unserer Actionssphäre die aufrichtigste Unterstützung der in das Localbahnwesen fallenden Bestrebungen dieser Kammer.

---

*) Zwittau—Policka ist bereits in der Regierungsvorlage über die pro 1894 sicherzustellenden Bahnlinien aufgenommen. Siehe Heft 6 ex 1894, S. 298.

**) Am 20. April 1894 wurde für die Localbahn von der Station Auspitz zur Stadt Auspitz die Concession ertheilt. Siehe Heft 5 ex 1894, S. 274.

**8. Das Localbahnwesen in Ungarn.***) Der „Pester Loyd" vom 29. April l. J. enthält unter der Ueberschrift „Unser Localbahnwesen" an leitender Stelle einen höchst beachtenswerthen Artikel, dem wir entnehmen, daß es wohl kaum ein Land geben dürfte, welches für die Entwicklung seines Eisenbahnnetzes so große Opfer gebracht hat und noch fortwährend bringt, wie Ungarn.

Im Jahre 1867 hatte das ungarische Eisenbahnnetz eine Länge von 1700 *km* mit einem Anlagecapital von 170 Mill. Gulden, Ende 1892 schon 12.200 *km* mit einem Anlagecapital von 1220 Mill. Gulden, wovon 7102 *km* oder 58·5% des gesammten Netzes Eigenthum des Staates sind und 2214 *km* Privatbahnen im Betriebe desselben sich befanden.

Die schlechten Straßen in den meisten Theilen Ungarns ließen das Verlangen nach Eisenbahnen immer reger machen, um einestheils dem schwierigen und kostspieligen Bau von zeitweise unbenützten Straßen auszuweichen, anderntheils um der Landwirthschaft durch Erleichterung der Erreichung ihrer Absatzgebiete unter die Arme zu greifen.

Als Resultat dieser Bestrebungen und Bemühungen kann die Richtung betrachtet werden, welche den Ausbau des sogenannten „Localbahnnetzes" sich zum Ziele steckte. Der Ausbau solcher Localbahnen hatte etwas ungemein Anziehendes, und zwar deshalb, weil diese Localbahnen der Straßenmisère abzuhelfen versprachen und dadurch die — zeitweise von der ganzen Welt abgesperrten — keine Straßen besitzenden Landestheile untereinander in Verbindung brachte.

Das ungarische Localbahnnetz erreichte daher im Verlaufe von 11 Jahren (1881 bis 1892) eine Ausdehnung von 3722 *km* mit einem Anlagecapital (Nominale) von 123,447.717 Gulden. Die Entwicklung des „Localbahnnetzes" war demnach, wie obige Daten beweisen, eine sehr rasche und intensive, denn man sah nahezu jährlich 12 Millionen Gulden in solche Bahnen anlegen.

Von obiger Summe entfielen fl. 3,494.617 = 2·83% auf Obligationen, fl. 74,817.000 = 60·61% auf Prioritäts- und fl. 45,135.400 = 36·56% auf Stammactien.

Der Bau der Localbahnen wurde sowohl durch die Regierung wie auch durch die Municipien und Gemeinden und schließlich durch die Privatthätigkeit energisch gefördert, worüber das Verhältnis der Baubeiträge den richtigsten Aufschluss gibt; es betrugen die Beiträge mit Ende 1892: des Staates fl. 17,167.680 = 13·3%, der Municipien fl. 9,588.442 = 7·5%, der Gemeinden und Privaten fl. 15.935.723 = 12·4%; Gesammtbeiträge fl. 42,691·845 = 33·2%; Betheiligung der Privatunternehmung fl. 85,665.316 = 66·8%.

Was nun die Beiträge selbst betrifft, so bestehen dieselben:

*a*) bei dem Staate: aus capitalisirten Postbeiträgen fl. 7,147.260 = 5·6%, Unterstützung und sonstige Beiträge fl. 10.020.420 = 7·7%, zusammen fl. 17,167.680 = 13·3%.

Als Gegenwerth dieser Beiträge hatte die Regierung in Stammactien den Betrag per fl. 14,772.190 erhalten, so daß der à fonds perdu geleistete Betrag der Regierung fl. 2,395.490 beträgt.

*b*) bei den Municipien: aus Beiträgen fl. 9,588.442; hierauf erhielten dieselben Stammactien für fl. 7,484.700, so daß der à fonds perdu durch die Municipien geleistete Beitrag fl. 2,103.742 beträgt.

Der Besitz an Stammactien der Localbahnen war folgendermaßen vertheilt: Staatliche Behörden hatten im Besitze: 26·9% = fl. 13,282.450, Municipien 15·1% = fl. 7,484.700, Gemeinden 11·3% = fl. 5,574.195, zusammen 53·3% = fl. 26,341.345.

*) Siehe auch: „Ueber das Localbahnwesen in Ungarn" von k. k. Hofrath M. R. v. Pichler. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt" 1. Heft 1892. „Die ungarischen Localbahnen im Jahre 1891 und 1892" von Graf Eduard Wilczek, „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt", 49. Heft 1892, 8. und 9. Heft 1894.

Aus diesen Daten ist zu ersehen, daß die Beitragsleistung der moralischen Körperschaften eine sehr bedeutende ist und eben in der Höhe der Inanspruchnahme dieser Corporationen die Gefahr liegt, welche mit der Entwicklung des Localbahnnetzes verknüpft ist.

Jener Theil des Anlagecapitals, welcher in den Localbahnen angelegt war und durch die Privatbetheiligung aufgebracht wurde (86·7 Mill. Gulden), hat im Jahre 1892 ein Erträgnis von 3·12·% abgeworfen, indeß die Besitzer der Stammactien (42·7 Mill. Gulden) mit wenig Ausnahmen absolut keine Verzinsung erhielten, welcher Umstand, namentlich wenn die Verhältnisse der Besitzer der Stammactien berücksichtigt werden, als ein außerordentlich ungünstiger angesehen werden muss. Wird die aus den oben angeführten Daten resultirende Sachlage zusammengefasst, so stehen die Verhältnisse folgendermaßen:

Von der Summe des Anlagecapitales von 129 Mill. Gulden werfen fl. 86,700.000 ein Erträgnis von 3·12% ab, die restliche Summe per fl. 42,700.000 liefert überhaupt kein Erträgnis. Diese Ertragsverhältnisse sind außerordentlich ungünstig und fordern ganz entschieden eine Sanirung. Es steht zu befürchten, daß wenn zur Sanirung dieser ungünstigen Verhältnisse nicht bald Schritte gethan werden, die Verhältnisse so vergiftet werden, daß unter denselben die Fortentwicklung des Localbahnwesens zu leiden haben wird.

Wenn bei der von den Stammactien repräsentirten Summe per 42,700.000 Gulden nur ein 4%iger Ertrag supponirt wird, so resultirt alljährlich ein Zinsenentgang per fl. 1,708.000, hiezu der Betrag, mit welchem der Staat durch die, den Betrieb führenden königlich ungarischen Staatsbahnen die Localbahnen in Form von Betriebsverträgen unterstützt und welcher Betrag alljährlich mit fl. 300.000 festgesetzt werden kann,*) so ergibt sich eine Summe von 2 Mill. Gulden, welche die Localbahnen in Form von Zinsenentgang und und Betriebsbeiträgen dem Lande kosten. Es ist das eine Summe, welche noch alljährlich größer wird, man kann daher nicht so fortwirthschaften, wenn man nicht dem Staate Opfer aufoctroiren will, die er zu leisten in der bisherigen Weise nicht berufen ist und die er schließlich auch gar nicht wird leisten können.

Es frägt sich nun, wie die Sanirung durchgeführt werden soll? Nach Ansicht des Verfassers kann die Sanirung nur auf dreierlei Art durchgeführt werden, und zwar:

1. Durch die Verstaatlichung der Localbahnen.

2. Durch die Verbilligerung des Betriebes und die infolge dessen eintretende erhöhte Rentabilität.

3. Durch Gruppirung der Localbahnen mit Linien der Staatsbahnen.

Er glaubt den sub 1 erwähnten Plan — die Verstaatlichung der Localbahnen — von vornherein fallen lassen zu sollen und hält es für irrationell. solche Linien, welche von vorneherein die Bestimmung haben, Regionalinteressen zu dienen und in einer ihrer Bestimmung entsprechenden bescheidenen Weise ausgerüstet sind, durch den Staat zu übernehmen, welcher ja gar nicht berufen sein kann, solch kleinliche Betriebe zu pflegen.

Das zweite Mittel, die Verbilligerung des Betriebes, hat wohl Vieles für sich und könnte, vorsichtig und energisch durchgeführt, viel dazu beitragen, den Localbahnen auf die Beine zu helfen, die bestehenden misslichen Verhältnisse zu saniren.

Es wird unstreitig bei den kleinen Bahnen zu theuer administrirt. Das Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben — der Betriebscoëfficient — ist ein zu ungünstiger. und zwar deshalb, weil erstens nicht darauf geachtet wird, daß die Betriebskosten recht sparsam bemessen werden und zweitens, weil von dem spärlichen Erträgnisse, welches

*) Siehe auch: „Zur Frage der Betriebsüberlassung der Localbahnen und der von denselben zu leistenden Betriebskosten-Vergütung“ von E. A. Ziffer. „Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt“, 46. Heft ex 1891.

die Betriebsführung belassen hat, von den Directionen der Gesellschaften noch so viel unter diversen Titeln abgezwickt wird, daß kaum etwas bleibt.

Die Verbilligerung des Betriebes könnte in erster Reihe erreicht werden, wenn die Zusammenlegung solcher Bahngesellschaften durchgeführt würde, welche gemeinsame Interessen haben und wenn dann diese neuen Gruppen den Eigenbetrieb einführen würden. Die Art und Weise des jetzigen Betriebes ist eine zu theuere; die großen gesellschaftlichen Privat- und die ungarischen Staatsbahnen haben kein Interesse daran, sich mit den eigenthümlichen Verhältnissen jeder einzelnen Bahnlinie zu befassen, auch keinen Sinn für die individuellen Anforderungen der betriebenen Localbahn. Die Folge dieser Verhältnisse ist, daß Alles über einen Kamm geschoren wird, daß der Betrieb und Verkehr dieser kleinen Individuen den Anforderungen des Betriebes und Verkehrs der großen internationalen Linien entsprechend zugeschnitten und die Localbahnen mit Ausgaben belastet werden, welche der Eigenbetrieb gar nicht fordern würde. Wie es sich bei den hier aufgezählten positiven Ausgaben verhält, ebenso verhält es sich in Angelegenheiten der Exploitation, der intensiven Entwicklung der Localbahn. Neben den großen Interessen einer unserer Hauptlinien erscheinen die Interessen einer kleinen Localbahn für so unbedeutend, für so winzig, daß die große betriebführende Verwaltung denselben gar keine Aufmerksamkeit zuwendet; und doch ist z. B. der Umstand, ob die Verfrachtung von 300 Waggons Holz ermöglicht werden kann, für das wirthschaftliche Leben einer Localbahn von großer Bedeutung, indeß derselbe Umstand in den Augen der betriebführenden ungarischen Staatsbahn absolut keinen Werth hat, weil hier das Maß der Bedeutung erst bei einer größeren Anzahl von Waggons beginnt.

Der Verfasser würde es für eine günstige Lösung halten, wenn die Arrondirung der Localbahnen ein- und der Eigenbetrieb auf denselben durchgeführt werden könnte. Er verspricht sich von dieser Durchführung ein entschieden günstiges Resultat, hält jedoch die Durchführung für sehr schwer, denn die Zusammenlegung solch kleiner Theile, von denen jeder einzelne für sich den Gernegroß spielt, ist sehr schwierig und zeitraubend.

Die Anforderungen der einzelnen Gruppen, um sich in ein harmonisches Ganze zu vereinigen, sind — da kein imperativer Wille hiezu den Anstoß gibt — oft sehr unbescheiden und vernunftwidrig. Es müsste daher die Bewegung von imperativer Seite in Fluss gebracht werden. Für eine endgiltige Lösung hält der Autor auch diesen Modus nicht. Es würde — durch das Zusammenwirken geringerer Betriebskosten und höherer intensiverer Ausnützung der Bahn — unbedingt eine höhere Rentabilität erreicht werden, aber endgiltig sanirt würden die Uebelstände doch nicht.

Als endgiltiges und bestimmt zum Ziele führendes Mittel würde er die Gruppirung der Localbahnen mit gleichzeitiger Ergänzung dieser Gruppen durch einzelne Linien der königlich ungarischen Staatsbahnen betrachten. Es muss diesem Project ruhig und ohne Voreingenommenheit nahegetreten werden; die Investitionen, welche bei den Staatsbahnen in von Jahr zu Jahr größer werdendem Maße nöthig und thatsächlich auch durchgeführt werden, werden insolange auch anstandslos gedeckt werden können, bis die Belastung des Baucontos noch möglich sein wird; erreicht jedoch das Bauconto — und dieser Zeitpunkt muss über kurz oder lang auch eintreten — eine solche Höhe, daß die Verzinsung desselben infolge des Umstandes, daß die Zunahme der Einnahmen nicht gleichen Schritt mit der Zunahme des Baucontos hält, gefährdet erscheint, dann wird es wohl schwer halten, die Kosten der nothwendigen Investitionen und Anschaffungen zu decken.

Umso schwieriger wird das sein, wenn man berücksichtigt, daß die bei dem Betrieb der Staatsbahnen sich zeigenden Ueberschüsse weniger der sprunghaften Entwicklung des Verkehrs und der hieraus resultirenden Einnahmen entspringen, als vielmehr dem Umstande, daß die Präliminarien bei diesen Betrieben sehr vorsichtig, ja geradezu pessimistisch entworfen sind.

Es kann nun ganz wohl gedacht werden, daß in der Entwicklung der Einnahmen ein Stillstand eintritt, gleichzeitig jedoch der Bedarf der Neuanschaffungen und Ergänzungen noch vorhanden ist. Wie in einem solchen Momente der Bedarf, ohne ernste Bedrohung des finanziellen Gleichgewichtes, gedeckt werden könnte, das überdenkt heute natürlich Niemand; heute, wo das Licht einer günstigen finanziellen Lage alles rosig erscheinen lässt. Um jedoch solchen Calamitäten auch für die Zukunft auszuweichen, wäre es im Interesse des Landes gelegen, jene Linien, welche für den Staatsbetrieb nicht jene hohe Bedeutung besitzen, wie jene Linien, welche dem internationalen Verkehre dienen, abzustoßen und selbe behufs Arrondirung und Verbilligerung des Betriebes und der Ermöglichung einer intensiveren Verkehrsentwickelung den Localbahnen zu überlassen.

Der Betrieb solcher Linien zweiten Ranges ist für den Staatsbahnbetrieb ohnehin eine Last. Die Anforderungen, die an den Staatsbahnbetrieb gestellt werden, stehen sowohl bezüglich der Bequemlichkeit, Billigkeit und Pünktlichkeit ganz und gar nicht im Verhältnisse zu dem Vortheile, welchen der Besitz solcher Linien in tarifarischer, politischer und socialer Hinsicht dem Staate bietet.

Es wäre daher mit der Durchführung jener Idee, den Staatsbetrieb durch Abnahme der Linien zweiten Ranges zu entlasten und selbe mit den Localbahnen zu vereinigen, nicht nur der directe Vortheil verbunden, daß der Staat für Investitionen an solche Linien nicht mehr vorzusorgen hätte, sondern auch noch der indirecte Vortheil, daß die Localbahnen verkehrskräftiger und infolge dessen ihre Rentabilität bedeutend gesteigert würde, welch letzterer Umstand auch dem Staate zugute käme, da derselbe weniger Beiträge zu leisten hätte.

Um diese Idee zu erläutern, will der Verfasser ein concretes Beispiel anführen. Er denkt sich z. B., daß aus dem im Nordosten Ungarns befindlichen Localbahnnetze und den Linien Szerencs—Debreczin—Nyiregyháza—Csap—Ungvár eine Gruppe gebildet würde; ebenso würde eine zweite Gruppe aus den im westlichen Ungarn und in Croatien liegenden Localbahnen mit sammt der Linie Raab—Fehring gebildet werden. In dieser Weise könnte die Entlastung der Staatsbahnen und die Kräftigung der Localbahnen und des Localbahnwesens und die Sanirung der leider thatsächlich bestehenden großen finanziellen Uebelstände der Localbahnen durchgeführt werden. Diese Betrachtungen, welche viel Wahres enthalten und ernste Veranlassung zum Nachdenken und weiterem Studium dieser wichtigen ökonomischen Frage geben, schließt der Verfasser wie folgt: „Die große principielle Bedeutung unseres Vorschlages, welcher, wenn angenommen, die theilweise Auflassung der Lieblingsidee unserer Nation — die theilweise Auflassung des Staatsbahnsystems — zur Folge hätte, wird es natürlich nöthig machen, denselben eifrigst und eingehendst zu untersuchen, bevor er zur Ausführung gelangt. Geschieht das, dann sind wir auch überzeugt, daß er auch zur Ausführung gelangen wird."

---

**9. Die Betriebs-Ergebnisse der Brüsseler Trambahnen (Les Tramways Bruxellois) pro 1893.** Die seit dem Jahre 1875 bestehende Tramway-Gesellschaft besitzt ein altes Netz, neue und reconstruirte Linien. Zu letzteren gehört die am 2. Juni 1894 feierlich eröffnete Linie vom Boulevard circulaire hauts und von Uccle zum Place Stéphanie, welche mit elektrischer Kraft betrieben wird, von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin nach dem Systeme Thomson-Houston mit oberirdischer Stromzuführung eingerichtet wurde, und sich sowohl durch seine Zweckmäßigkeit als auch durch die beobachteten ästhetischen Rücksichten besonders auszeichnet.*)

*) An demselben Tage wurde auch die ebenfalls von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin mit elektrischer Betriebskraft und oberirdischer Stromzuführung eingerichtete Localbahn nach Espinette der Société nationale des chemins de fer vicinaux feierlich eröffnet. Wir werden auf diese beiden elektrischen Anlagen noch besonders zurückkommen.

Das Anlagecapital bestand aus 4000 Stück Prioritätsactien à 300 Frcs., wovon 1866 bereits amortisirt sind, also ein Betrag von . . . . . . . . . . . 11,431.200·— Frcs.
ferner aus 1000 Stück gewöhnlichen Actien à 200 Frcs. = . . . . 3,000.000·— „
und aus 2000 Stück begebenen 3%igen Obligationen von 10 000 Stück = 1,000.000·— „
Zusammen 15,431.200·— Frcs.

Die Bahnanlagen kosteten . . . . . . . . . . . . . . . . 12,691.441·74 „
wovon . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2,096 900·57 „
bereits amortisirt sind, so daß mit Ende 1893 noch . . . . . . . 10,594.541·17 Frcs.
verblieben.

| | |
|---|---|
| Hiezu kommen noch neue Bahnanlagen | 38.449·07 Frcs. |
| Reconstruirte Bahnanlagen | 23.342·37 „ |
| Immobilien | 3,403.901·97 „ |
| Pferde (950 Stück) | 465.530·— „ |
| Fahrbetriebsmittel für Pferdebetrieb | 850.705·— „ |
| „ „ elektrischen Betrieb | 59.500·— „ |
| Werkzeuge, Geräthe und Requisiten | 262.479·22 „ |

Der Pferdeverlust pro Pferdetag bezifferte sich während 19 Jahren durchschnittlich mit 30·5 Centimes.

Die Futterkosten betrugen im Durchschnitte pro Pferd:

1876—1885 . . . . . . . . . . . 2·21 Frcs.
1886—1893 . . . . . . . 1·523—1·653 „

Die bestehenden acht Depôts, Remisen, Magazine nehmen eine Fläche

von . . . . . . . . . . . . . 53.964·77 $m^2$
ein, von welchen . . . . . . . 28.573·87 $m^2$

verbaut sind.

Es stellen sich demnach die durchschnittlichen Kosten pro $m^2$

Grundfläche . . . . . . . . . . . . . 62·25 Frcs.
verbaute Fläche . . . . . . . . . . . 117·55 „

Die Stallungen besitzen einen Fassungsraum für 1182 Pferden und die Wagen-Remisen für 441 Wagen.

Die Gesellschaft besitzt ferner:

41 Omnibus im durchschnittlichen Werthe pro Stück von . . . . . . . 1719·51 Frcs.
343 Trambahnwagen im Durchschnitte pro Wagen von . . . . . . . . . 2189·56 „
23 Wagen für elektrischen Betrieb im durchschnittlichen Kostenwerthe von 2587·— „

Im Jahre 1893 wurden in 40.587 Tramwagentagen 4,144.846 *km* zurückgelegt, mit einer durchschnittlichen Einnahme von 72·58 Frcs. pro Tramwagentag und 0·71 Frcs. pro durchlaufenen Kilometer.

Die Omnibusse mit 3679 Wagentagen haben 256.185 *km* zurückgelegt, so daß die Einnahmen pro Omnibustag 52·88 Frcs. und pro zurückgelegtem Kilometer 0·76 Frcs. betrugen.

Die gesammten Einnahmen betrugen pro 1893 . . . . . . 3,164.441·11 Frcs.
die Ausgaben . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1,958.846·24 „
oder 61·9% von den Einnahmen.

Nach erfolgten Abschreibungen in der Höhe von 662.715·09 Frcs. und der statutengemäßen Reserven von 27.143·99 Frcs. wurde den Prioritätsactien eine Dividende von 13·50 Frcs. pro Actie oder 4·5% bezahlt. Z.

---

**10. Actien-Gesellschaft zur Verwerthung der österreichischen und ungarischen Patente Th. Langer.** Im Register für Gesellschaftsfirmen wurde am 31. Juli l. J. die für die Verwerthung der österreichischen und ungarischen Patente Th. Langer gebildete Actien-Gesellschaft eingetragen und reproduciren wir mit Bezugnahme auf unseren in den „Mittheilungen", Heft 6, 1894 enthaltenen Artikel über den Langer'schen Rauchverzehrungs-Apparat nachstehend die Rechtsverhältnisse dieser neuen Gesellschaft:

1. Diese Firma ist eine auf Grund des Artikels XX des Gesetzes vom 27. Juni 1878, Nr. 62 R. G. B., errichtete Zweigniederlassung der bei dem Budapester königlichen Handels- und Wechselgerichte registrirten Actien-Gesellschaft zur Verwerthung der österreichischen und ungarischen Patente Th. Langer.

2. Die Hauptniederlassung hat ihren Sitz in Budapest, die Zweigniederlassung in Wien.

3. Zweck der Gesellschaft ist die Verwerthung, eventuell Fabrikation jener rauchverzehrenden, kohlensparenden Heiz-Apparate und Einrichtungen, für welche Theodor Langer bisher in Oesterreich-Ungarn Patente erworben hat, in der österreichisch-ungarischen Monarchie, in Bosnien und in der Herzegowina, ferner die Verwerthung und eventuell Fabrikation aller jener Verbesserungen, Modificationen und neuen Entdeckungen, welche Theodor Langer auf dem Gebiete der rauchverzehrenden und Heiz-Apparate noch fernerhin etwa erfinden und patentiren lassen wird, ebenso die Ausnützung der erwähnten, sowie der etwa noch später zu erwerbenden Patente, die Fabrikation, der Verkauf oder die sonstige Verwerthung von Apparaten und Einrichtungen nach diesen Patenten, überhaupt die Erwerbung solcher Patente und Concessionen und die Verwerthung derselben durch Fabrikation, Verkauf, sowie auf jede andere Weise, welche sich auf die wirthschaftlichere und vortheilhaftere Ausnützung der Rauchverzehrung und der Heizmaterialien beziehen, endlich die Errichtung von industriellen Etablissements zu den vorgenannten Zwecken.

4. Die Dauer der Zweigniederlassung ist beschränkt auf die Dauer des rechtlichen Bestandes der Actien-Gesellschaft zur Verwerthung der österreichischen und ungarischen Patente Th. Langer's in den Ländern der ungarischen Krone.

5. Das Stammcapital der Gesellschaft ist mit 600.000 fl. ö. W. festgesetzt und wird aus 6000 Stück auf den Ueberbringer lautenden und untheilbaren Actien à 100 fl. ö. W. gebildet.

6. Zu Repräsentanten der Wiener Zweigniederlassung wurden bestellt: Theodor Langer, Ingenieur; G. Baron de Bellescize, Privat, und Franz Löblich, Ingenieur, sämmtlich in Wien.

7. Die Firma der Zweigniederlassung wird in der Art gezeichnet, daß unter dem mit Stampiglie vorgedruckten oder von wem immer geschriebenen Wortlaute der Firma je zwei der bestellten Repräsentanten in beliebiger Reihenfolge ihre Namen eigenhändig schreiben.

8. Die Kundmachungen der Gesellschaft werden im Amtsblatte des ungarischen Staates veröffentlicht.

---

## *Separat-Abdrücke.*

Ueber Verlangen erhalten die Herren Autoren bis zur Anzahl von 50 Stück Separat-Abdrücke von ihren Aufsätzen oder Vorträgen gratis; ein Mehrbedarf wird zum Selbstkostenpreis berechnet.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Mittheilungen
des
Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.
Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.
Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.
Inseraten-Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 100.

II. Jahrg. Wien, im October 1894. 10. Heft.

# I. Vereins-Angelegenheiten.

## 1. Neunzehnte Vereinsversammlung am 16. April 1894.

**Vortrag des beh. aut. Civil-Ingenieurs Herrn Anton Seemiller: „Die Betriebskosten von Eisenbahnen mit specieller Begründung der Zugförderungs-, resp. Hebungskosten.“**

Der Herr Vorsitzende, Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, begrüßt die Versammlung mit nachstehender Ansprache:

Geehrte Herren!

Ich habe Ihnen heute einige geschäftliche Mittheilungen zu machen, und zwar vor Allem, dass Ihr Ausschuss in Gemäßheit des § 8 der Vereins-Satzungen beschlossen hat, die erste ordentliche General-Versammlung am Montag den 30. d. M., 7 Uhr abends, in diesem Locale mit folgender Tagesordnung abzuhalten:

1. Bericht des Vereins-Ausschusses.
2. Jahresrechnung pro 1893.
3. Eventuelle Anträge.

Hieran wird sich ein Vortrag des Director Wilhelm Hallama anschliessen.

Ich bitte die Herren, sich bei dieser General-Versammlung recht zahlreich einfinden zu wollen.

Endlich darf ich nicht unerwähnt lassen, daß in dem „Bulletin de la Commission internationale du congrès des chemins de fer,“ welches in Monatsheften in Brüssel herausgegeben wird, und als Organ des internationalen Eisenbahn-Congresses fungirt, dessen Tagung im Juni kommenden Jahres in London in Aussicht genommen wurde und bei dem auch einige, das Localbahnwesen betreffende Fragen zur Verhandlung gelangen werden, eine höchst schmeichelhafte Beurtheilung unseres Vereines und unserer Publicationen enthalten ist.*)

*) Siehe 4. Heft der „Mittheilungen“, S. 217 ex 1894.

In dem diesjährigen Februar-Bulletin wird auf die Gründung unseres Vereines und die Herausgabe seiner Mittheilungen, mit Angabe der abgehaltenen Vorträge und der sonstigen wichtigen Aufsätze, sowie der zeichnerischen und bildlichen Darstellungen in anerkennenswerther Weise hingewiesen. Die beregte Recension schließt mit den Worten: „Wir beglückwünschen diesen neuen Verein, wodurch in Oesterreich ein Central-Organ geschaffen ist, in dessen Publicationen alle Arbeiten und Vorgänge besprochen werden können, die gegenwärtig sich nur ganz vereinzelt vorfinden und auf das Local- und Straßenbahnwesen beziehen, welches in Oesterreich-Ungarn einen großen Aufschwung genommen hat.“

Herr Eisenbahn-Ober-Inspector Gustav Puchberger nimmt das Wort:

Unser Verein hat in so kurzer Zeit im allgemeinen eine solche Anerkennung gefunden, wie wir dies auch heute erfahren, daß er bereits eine achtunggebietende Stellung im Eisenbahnwesen einnimmt.

Nachdem nun die Staatseisenbahn-Gesellschaft, sowie überhaupt größere oder kleinere Bahn-Unternehmungen an der Thätigkeit unseres Vereines ein Interesse haben dürften, desgleichen auch einzelne diesen Verwaltungen angehörende Personen, erlaube ich mir die Anfrage, ob nicht die Eisenbahn-Gesellschaften eingeladen worden sind, dem Vereine als Körperschaften beizutreten, oder ob der Herr Vorsitzende dies zu thun gesonnen ist. Es dürfte, wie ich aus einzelnen Bemerkungen urtheilen darf, Geneigtheit vorhanden sein, seitens der Directionen, Beamte des bau- und betriebstechnischen, sowie des commerciellen Faches als Vertreter in den Verein zu delegiren.

Der Herr Vorsitzende:

Ich danke dem geehrten Herrn Vorredner für die gegebene Anregung, jedoch muss ich erwähnen, daß der Ausschuss es bisher unterliess, besondere Einladungen an Körperschaften ergehen zu lassen. Nur bei Begründung des Vereines wurden bekannte Persönlichkeiten, welche den verschiedensten Berufskreisen angehören, zum Beitritte eingeladen; seit jener Zeit wurden nach dieser Richtung hin keine weiteren Schritte unternommen, weil man annehmen kann, daß die Arbeiten des Vereines, sowie seine Publicationen bekannt sind und daher jene, die ein Interesse besitzen, dem Vereine beizutreten, ohnehin wissen wohin sie sich zu wenden haben. Ich kann sagen, daß in dieser Beziehung speciell vom Auslande wiederholt Ansuchen wegen Aufnahme in den Verein gestellt worden sind.

Wenn die Herren aber der Ansicht sind, daß es für den Verein von irgend einem Nutzen wäre, Eisenbahn-Gesellschaften zum Beitritte einzuladen, oder sich im Vereine vertreten zu lassen, so will ich dies gerne thun, möchte aber beifügen, daß der Verband der österreichischen Localbahnen mit seinen Mitgliedern ohnehin dem Vereine angehört, und

daß dieser, wie schon aus dem Titelblatte der Vereins-Mittheilungen ersichtlich ist, auch als Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen fungirt. Es ist auch zu erwägen, ob, wenn eine solche Einladung blos auf die Eisenbahnen beschränkt bliebe, nicht die eine oder andere Körperschaft, an welche eine Einladung unterbliebe, verletzt werden könnte.

Jedenfalls danke ich für die gegebene Anregung, welche ich in einer Ausschusssitzung zur Berathung unterbreiten, und hierüber in einer späteren Versammlung Mittheilung machen werde.

Ich erlaube mir nun, Herrn Ingenieur Seemiller zur Abhaltung seines angekündigten Vortrages: „Die Betriebskosten von Eisenbahnen mit specieller Begründung der Zugförderungs- resp. Hebungskosten“, einzuladen.

**Herr Ingenieur Seemiller ergreift sodann das Wort:**

In der „Wochenschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines“ Nr. 24 und 25 ex 1891 wurde von Herrn W. Heyne, k. k. Regierungsrath und emer. Professor der technischen Hochschule zu Graz, „Ueber den Einfluss der Bahnsteigungen auf die Betriebskosten“, eine Formel für die Berechnung der Betriebskosten veröffentlicht, welche sich wie keine der bisher bekannt gewordenen zur Rentabilitätsberechnung von Eisenbahnprojecten eignet.

Diese Formel lautet:

$$A = 1042 + (0\cdot0059816 + 0\cdot001167\,\alpha)\,x \text{ fl.}$$
$$= a + (b + c\,\alpha)\,x \text{ fl.},$$

worin $a$ eine Constante, welche die jährlich pro Betriebskilometer für alle Fälle zu machenden Ausgaben, $b$ eine von den Verkehrsmassen $x$ abhängige Variable für die Kosten der allgemeinen Verwaltung, der Bahnaufsicht und Bahnerhaltung, des commerciellen und Stationsdienstes und der Zugsförderungskosten in der Horizontalen, $\alpha$ die mittlere Steigung, $c\,\alpha$ die Hebungskosten für die Masse $x$, $x$ die pro Jahr und Betriebskilometer beförderten Personen und Netto-Tonnen-Kilometer bezeichnen.

In dieser Formel sind zum ersten Male die Hebungskosten $c\,\alpha\,x$ enthalten.

Bisher wurden für ein gegebenes Bahnproject die Betriebskosten meistens ähnlicher Bahnen, wozu die Statistik der österreichisch-ungarischen Eisenbahnen genügende Anhaltspunkte bietet, — so lange die mittlere Neigung $\alpha$ keine größere war — aber auch nur dann — genommen.

Jetzt wird man es aber beinahe durchgängig mit Bahnprojecten zu thun haben, wo die mittlere Neigung $\alpha = \frac{h + h'}{2\,l}$ grösser ist, $h$ und $h'$ die Hebungen in beiden Richtungen und $l$ die Länge der Bahn

bedeutet. Für diese ist in der Statistik keine Analogie vorhanden, weil darin $\varkappa$ überhaupt nicht vorkommt.

Mit Hilfe dieser Formel von Heyne, sowie auf Grund der eigenen Studien über die Betriebs- und Hebungskosten, welche ich bei Verfassung des Generalprojectes für die Localbahn mit gemischtem Abt'schen Betriebssystem, Köflach-Knittelfeld, 31 *km* lang, 5·2 Millionen Gulden Anlagekosten und einer mittleren Steigung von 17·2$^0/_{00}$, im Jahre 1889 auf Grund des Berichtes von Gottschalk, emer. Maschinen-Director der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, über die Betriebs-, besonders aber über die Zugsförderungskosten auf dem Gesammtnetze und den Hauptlinien dieser Gesellschaft gemacht hatte; endlich mit Hilfe der sehr schätzenswerthen Mittheilungen des Herrn Hofrathes M. R. v. Pichler, Verkehrsdirector-Stellvertreters der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen — konnte ich mit Benützung der Eisenbahn-Statistik des k. k. Handelsministeriums einige, wie ich glaube, nennenswerthe Resultate erzielen.

Der heutige Vortrag muss sich wegen der geringen zur Verfügung stehenden Zeit auf den zweiten Theil meiner Abhandlung beschränken, während der erste Theil in einem Vortrage in der Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines behandelt wurde. Nichtsdestoweniger bin ich gezwungen, der Deutlichkeit halber hie und da auf den ersten Theil zurückzugreifen, sowie jetzt durch Vorführung der Tabelle 13 aus Gottschalk's Bericht.

Mittlere Achsenzahl und Bruttobelastung pro Zug am Semmering:

| Jahrgang | Achsenzahl bei Personen-Zügen | Achsenzahl bei Last-Zügen | Bruttobelstg. in Tonnen bei Personen-Zügen | Bruttobelstg. in Tonnen bei Last-Zügen | Davon tara bei Personenzügen in Tonnen | Davon netto bei Personenzügen in Tonnen | Davon tara bei Lastzügen in Tonnen | Davon netto bei Lastzügen in Tonnen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1875 | 20 | 32 | 74·6 | 147·3 | 3·54 × 20 | Verbleibt | 2·54 × 31·35 | Verbleibt |
| 1876 | 20 | 31 | 79·8 | 144·7 | | | | |
| 1877 | 20 | 31 | 79·43 | 147·22 | | | | |
| Mittel | 20 | 31·35 | 77·94 | 146·41 | 70·8 | 7·14 | 79·63 | 66·78 |

In dieser Tabelle wurde die Tara aus der Achsenzahl und den aus der Statistik der Jahre 1885, 1886 und 1887 für die Südbahn geltenden Gewichten der Achsen, vom Verfasser gerechnet.

Siehe Tabelle I, Achsengewichte der Südbahn.

## Aufwand an Leistung bei Personen- und Lastzügen und deren Kosten.

Nach „Gottschalk's Bericht“ belaufen sich die Zugsförderungs-Kosten eines Personenzuges am Semmering auf ca. so viel, wie ein einfacher Lastzug.

Die Leistungen waren:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Personenzugs-Kilometer | | Brutto-Tonnen | | Brutto-Tonnen-Kilometer | |
| bei Personenzügen . . | 126.843 | × | 77·94 | = | 9,886.143 . . | fl. 70.585 |
| | | | Netto-Tonnen | | Tonnen-Kilometer | |
| „ „ | 126.843 | × | 7·14 | = | 905.659 . . | „ 70.585 |
| | | | Pers. | | Netto-Personen-Kilometer | |
| und bei „ | 126.843 | × | 95·2 | = | 12,075.454 . . | „ 70.585 |

daraus:

$$1000 \text{ Personen-Brutto-Tonnenkilom.} = \frac{70.585}{9.886{\cdot}143} = \text{fl. } 7{\cdot}140$$

$$1000 \text{ Personen-Netto-Tonnenkilom.} = \frac{70.585}{905{\cdot}659} = \text{fl. } 77{\cdot}938$$

$$1000 \text{ Personen-Kilometer} \ldots = \frac{70.585}{12.075{\cdot}454} = \text{fl. } 5{\cdot}845$$

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lastzugs-Kilometer | | Brutto-Tonnen | | Brutto-Tonnen-Kilometer | |
| bei Lastzügen | 439.302 | × | 146·41 | = | 64,318.206 | = fl. 244.467 |
| | | | Netto-Tonnen | | Netto-Tonnen-Kilometer | |
| und „ | 439.302 | × | 66·78 | = | 29,336.588 | = fl. 244.467 |

$$\text{folglich } 1000 \text{ Brutto-Tonnenkilometer} = \frac{244.467}{64.318{\cdot}206} = \text{fl. } 3{\cdot}801$$

$$\text{und } 1000 \text{ Netto-Tonnenkilometer} . = \frac{244.467}{29.336{\cdot}588} = \text{fl. } 8{\cdot}333$$

Hieraus ersieht man, daß die Zugsförderungskosten am Semmering weder in der Brutto- noch Netto-Einheit gleich oder nur annähernd gleich waren; ebenso waren auch die Kosten des Personenkilometers vom Tonnen-Kilometer verschieden. Das Netto-Tonnenkilometer bei Personenzügen kostete mehr als neunmal so viel, als bei Lastzügen. Das Brutto-Tonnen-Kilometer bei Personenzügen kostete aber nur das Doppelte, als jenes bei Lastzügen. Dies ist ein deutlicher Beweis, daß die Zugsförderungskosten und somit auch die Hebungskosten für die Netto-Gewichtseinheit bei Personenzügen gegenüber den Lastzügen ganz bedeutend wachsen.

## Arbeitsleistungs-Differenz für Personen- und Lastzüge.

Ich habe die Arbeitsleistung der Maschinen bei Personenzügen und Lastzügen, für die Semmeringbahn, die westlichen Staatsbahnen und die Graz—Köflacher Bahn gerechnet und gefunden, daß diese Arbeitsleistung

am Semmering 7mal, bei der Staatsbahn 19mal, und bei der Graz—Köflacher Bahn für 1000 Netto-Tonnenkilometer bei Personenzügen 17mal so groß als bei Lastzügen war,

wobei am Semmering

auf 1 Personenzug 7·1 *t*, auf 1 Lastzug 66 *t*

bei den westlichen Staatsbahnen

auf 1 Personenzug 5·85 *t*, „ 1 „ 142·6 *t*

auf der Graz—Köflacher Bahn

auf 1 Personenzug 4·50 *t*, „ 1 „ 139·4 *t*

kamen.

Dieser Vergleich ist in vollkommener Uebereinstimmung:

1. mit der Thatsache, daß auf allen Bahnen die Personenwaggons mit 40 Sitzplätzen 7—8 *t* wiegen und die Nettolast pro Waggon im Maximum $\frac{40 \times 75}{1000} = 3\,t$, gewöhnlich aber bedeutend weniger, beträgt; während die Güterwagen mit einer Tara von 5—6 *t* im Maximum mit 10 *t*, gewöhnlich aber mit 5 *t* belastet sind;
2. mit der früher angeführten Tabelle 13 von Gottschalk.

Es resultirt daraus, die Wichtigkeit der Feststellung der Verhältnisse,

*a*) der Personenzahl zu den Lasten,
*b*) des Personengewichtes zum Lastengewicht,
*c*) des zu befördernden Netto- zum Bruttogewichte,

um die Größe der Hebung und des Hebungs-Coëfficienten, ohne welchen keine richtigen Zugsförderungskosten entwickelt werden können, zu bestimmen.

Vorher wurde berechnet, daß das Verhältnis der beförderten Brutto-Tonnenkilometer zu den Netto-Tonnenkilometern am Semmering gleich 2·453 : 1 war.

Aus der Statistik ergibt sich für das Gesammtnetz der Südbahn aus dem Mittel der Jahre 1886, 1887 und 1888 folgendes Verhältnis pro Betriebskilometer:

597.712 Netto-Tonnenkilom. : 1,461.862 Brutto-Tonnenkilom. = 1 : 2·4458.

Man wolle aus diesem die Uebereinstimmung der Berechnungen in Gottschalk's Bericht mit der Statistik und die Richtigkeit der daraus resultirenden Berechnungen für das Nettogewicht der Personen und Lasten in der erstangeführten Tabelle ersehen.

### Ermittlung des Hebungs-Coëfficienten aus den Hauptlinien der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft in den Jahren 1875, 1876 und 1877.

Berechnet man für das Gesammtnetz und für die Hauptlinien der Südbahn Kufstein—Ala, den Brenner und den Semmering aus

Gottschalk's Bericht, den Hebungs-Coëfficienten aus den Steigungen und den Kosten pro 1000 Brutto-Tonnenkilometer durch die Division der Kosten und der Steigungsdifferenzen, so erhält man denselben mit 0·4336, somit für 1000 *t* Netto nach obigem Verhältnis von 1 : 2·453 mit **1·0635** fl. auf 1 *km* und 1 *m* Hebung.

Dieser ermittelte Hebungs-Coëfficient ist kaum anzufechten, weil er aus den Daten einer Eisenbahn-Gesellschaft abgeleitet wurde, welche ihre Linien seit circa 30 Jahren betreibt und weil sowohl das Gesammtnetz, wie die hier entwickelten Hauptlinien, von einer Hand betrieben, einen ziemlich gleichmäßigen gedrängten Verkehr besitzen, daher alle auf die Hebungskosten Einfluss nehmenden Factoren gleichmäßig einwirken.

Wenn nun auch die Betriebskosten der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, für welche Gottschalk die Berechnungen anstellte, seit dem Jahre 1877 sich wie bei allen andern Hauptbahnen nahezu in allen Zweigen vermindert haben, u. z.:

*a*) in der Verwaltung durch Vereinfachung derselben,

*b*) in der Bahnerhaltung durch größere Ausgaben beim Baue, durch stärkere Schienen etc.,

*c*) in den commerciellen und Stationsdienstkosten durch stärkere Ausnützung des Personals,

*d*) in der Zugförderung durch Verbesserung der Maschinen, des Fahrparks etc. und

in allen vier Zweigen durch den größeren Verkehr,

so gelten diese Verminderungen doch hauptsächlich nur für ältere schon bestehende Bahnen, welche bedeutenden Güterverkehr besitzen, aber nicht für junge Localbahnen, wenn deren Verkehr nicht überwiegend in Massengütern besteht.

Die größten Differenzen, die Herr Hofrath M. R. v. Pichler aus der ersten Formel des Herrn Regierungsrathes Heyne, welche den Hebungs-Coëfficienten noch nicht enthielt, im Vergleich mit den wirklichen Betriebskosten herausrechnete, fanden sich durchwegs bei reinen Personenbahnen oder solchen mit schwachem Güterverkehr in Verbindung mit starken Steigungen.

Es wäre gewiss am besten, dem Vorschlage des vorgenannten Herrn Hofrathes zu folgen und für jede zu schaffende Bahn eine detaillirte Rentabilitäts-Berechnung aufzustellen. Allein erstens stehen den Localbahn-Vorconcessionären die Herren Eisenbahn-Betriebsdirectoren, denen solche Aufstellungen geläufig sind, nicht zur Verfügung; zweitens fehlt hiefür gewöhnlich das Geld.

Die große Verschiedenheit der Betriebskosten resultirt hauptsächlich aus den verschiedenen Verkehrsmassen, Längen, Neigungen und dem

Betriebs-Charakter der Bahnen, weshalb eine Gruppirung derselben nöthig ist.

Wie diese Gruppirung vorzunehmen sei, dürfte sattsam aus der Tabelle I zu ersehen sein, in welcher zehn österreichische Bahnen und die Harzbahn Tanne—Blankenburg mit allen jenen Beziehungen angeführt sind, welche auf die Gesammt-Betriebs- und Zugsförderungs-Kosten einwirken.

Tabelle

mit 11 Bahnen, nach

| Nr. der statistischen Tabellen | | | 800 | nach Heyne | 553 | 597 | 717 | 792 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Post-Nr. | Name der Bahn, geordnet nach der mittleren Steigung α | Charakter der Bahn | Betriebslänge in den Jahren 1886, 1887 und 1888 | Mittlere Steigung in ‰ | Eigengewicht pro Achse der Personen- | Eigengewicht pro Achse der Last- | Durchschnittlich waren die Achsen besetzt mit Personen- | Durchschnittlich waren die Achsen besetzt mit Lasten- |
| | | | *km* | α | Wagen in *t* | | Zahl | *t* |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I | Radkersburg—Spielfeld | Localbahn | 30·7 | 1·055 | 3·54 | 2·54 | 4·02 | 1·19 |
| II | Kaiser Ferdin.-Nordb. | Hauptbahn | 846·3 | 1·170 | 4 31 | 2·82 | 3·67 | 2·41 |
| III | Südbahn-Gesellschaft . | Hauptbahn | 2220·0<br>2178·2<br>2178·2 | 2·184 | 3·54 | 2·54 | 3·71 | 2·47 |
| IV | Wien—Pottendorf . . | Nebenbahn | 64·5 | 2·572 | 3·72 | 2·53 | 3·12 | 2·76 |
| V | Westl. Staatsbahnen . | Hauptbahn | 3728·0<br>3852·8 | 2·776 | 4·01 | 2·78 | 4·36 | 2·30 |
| VI | Barcs—Pakrac . . . | Localbahn | 123·2 | 3·244 | 4·40 | 3·11 | 2·86 | 1·88 |
| VII | Graz—Köflach . . . | Localbahn | 90·6 | 3·572 | 3·57 | 2·47 | 3·77 | 2·49 |
| VIII | Istrianer Bahn . . . | Nebenbahn | 142·9 | 4·691 | 3·88 | 2·71 | 3·64 | 1·40 |
| IX | Dalmatiner Bahn . . | Nebenbahn | 103·8 | 7·047 | 3·83 | 2·56 | 5·19 | 2·28 |
| X | Leoben—Vordernberg . | Localbahn | 15·5 | 7·569 | 3·54 | 2·54 | 3·89 | 3·48 |
| XI | Harzbahn Tanne—Blankenburg m. Abt'schem System | Localbahn | 30·5 | 10·606 | 4·52 | 3·11 | 4·10 | 2·69 |

Diese Bahnen sind nach steigendem $\alpha$ geordnet und man findet in der Tabelle unter den Rubriken:

1 den Charakter der Bahn;

2 deren Länge;

3 die mittlere Steigung $= \alpha = \frac{h + h'}{2\,l}$;

4 und 5 das Eigengewicht der Personen- und Lastwagenachsen;

I

steigendem $\alpha$ geordnet.

| 655 | 665 | berechnet | 900 | 894 | Berechnet | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pro 1 *km* Betriebslänge gefördertes | | Verhältnis des wirklichen Netto- zum Bruttogewicht | Pro 1 *km* Betriebslänge entfallende wirkliche | | Hieraus pro 1000 Netto-Tonnen-Kilometer entfallende | |
| wirkliches Nettogewicht $x + y$ | Bruttogewicht | | Gesammt-Betriebs- | Zugförderungs- | Gesammt-Betriebs- | Zugförderungs- |
| Tonnenkilometer | | | Kosten in Gulden | | Kosten in Gulden | |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **25.678** | **131.626** | **1 : 5·12** | 1.481 | 361 | **57·687** | **14·0615** |
| 1,237.724 | 3,155.260 | 1 : 2·55 | 11.936 | 3.435 | 9·644 | 2·7753 |
| 597.712 | 1,461.862 | 1 : 2·45 | 7.107 | 2 156 | 11·891 | 3·6071 |
| 442.454 | 938.510 | 1 : 2·12 | 4.956 | 1.367 | 11·201 | 3·0897 |
| 346.974 | 1,013.244 | 1 : 2·92 | 5.235 | 1.620 | 15·088 | 4·6689 |
| **50.268** | **153.057** | **1 : 3·04** | 1.244 | 364 | **24·708** | **7·2412** |
| 344.475 | 733.559 | 1 : 2·13 | 6.235 | 1.234 | 18·100 | 3·5823 |
| **38.605** | **173.735** | **1 : 4·50** | 2.104 | 596 | **54·500** | **15·4384** |
| 25.558 | 63.405 | 1 : 2·48 | 1.139 | 364 | **44·566** | **14·2430** |
| 141.410 | 282.480 | 1 : 2·00 | 4.401 | 966 | 31·122 | 6·8312 |
| 80 113 | 205.467 | 1 : 2·56 | 3.025 | 1.429 | 37·702 | 17·6720 |

6 und 7 die durchschnittliche Besetzung der Achsen mit Personen und Belastung mit Gütern;
8 „ 9 das pro Betriebskilometer geförderte Netto- und Bruttogewicht;
10 das Verhältnis des Netto- zum Bruttogewicht;
11 „ 12 die pro Betriebskilometer entfallenden wirklichen Gesammt-Betriebs- und Zugsförderungskosten;
13 „ 14 die daraus resultirenden Gesammt-Betriebs- und Zugsförderungs-Kosten pro 1000 Netto-Tonnenkilometer.

Die Daten dieser Tabelle sind für die ersten zehn Bahnen der Eisenbahnstatistik des k. k. Handelsministeriums, die entsprechenden mittleren Steigungen größtentheils den Tabellen des Herrn Regierungsrathes Heyne, die Harzbahn Post XI den gütigen Mittheilungen des Herrn Schneider, des Erbauers und Betriebsdirectors derselben, entnommen.

Der Herr Regierungsrath Heyne hat, wie bekannt, seine eingangs angeführte Formel aus den Daten von dreizehn österreichischen Bahnen, worunter die zehn dieser Tabelle, entwickelt und hiebei $x =$ der Summe der pro Betriebs-Kilometer und Jahr beförderten Personen- und Netto-Tonnenkilometer bestimmt.

In der hier vorliegenden Tabelle I sind jedoch die pro Betriebs-Kilometer und Jahr beförderten Netto-Tonnenkilometer $= x + y =$ der Summe der beförderten Personen-Kilometer $\times \frac{75}{1000}$ und der Güter-Netto-Tonnenkilometer.

Herr Director Gottschalk rechnete durchwegs auch für die Personenzüge mit Brutto-Tonnenkilometer.

Der Hebungs-Coëfficient kann nur dann richtig sein, wenn, so wie bei Lastzügen, auch bei Personenzügen die gehobenen Gewichte in Rechnung kommen!

Betrachtet man die letzte Rubrik dieser Tabelle mit den Gesammtbetriebs- und Zugförderungskosten pro 1000 Netto-Tonnen der Reihe nach, so findet man aus Post I für die Bahnlinie Radkersburg—Spielfeld sowohl die Gesammt-Betriebskosten als die Zugsförderungs-Kosten entsprechend dem $x$, am höchsten. Die Gründe hiefür liegen in der Rubrik 2 wegen der geringen Länge, hauptsächlich aber in den Verhältnissen der Rubriken 6 : 7, 8 : 9, welche in der Rubrik 10 grell hervortreten.

Aus Post VIII, Istrianer Bahn, geht ganz ähnliches hervor, jedoch nicht mehr so grell, weil diese Bahn eine größere Länge hat und das Verhältnis der durchschnittlich mit Personen und der Belastung mit Gütern besetzten Achsen ein besseres ist.

Post VI, Barcs—Pakrac, zeigt wieder ähnliches, jedoch schon bedeutend gebessert durch die Rubrik 2, durch das noch günstigere Verhältnis der Rubriken 6 : 7, 8 : 9.

Betrachtet man die weiteren in der Tabelle enthaltenen acht Bahnen, so sieht man nur mehr aus Post IX ein Hervorspringen aus der Reihe durch zu große Gesammtbetriebs- und nur noch etwas zu große Zugförderungskosten, welche hier nur mehr durch die geringen Verkehrsmassen begründet sind.

Die restlichen sieben Bahnen, Post II, III, IV, V, VII, X, XI, in's Auge fassend, findet man:

1. daß die Harzbahn Post XI infolge ihrer geringen Betriebsmassen die größten Gesammt-Betriebs- und Zugsförderungskosten hat, obschon nur mehr wenig größer, als es ihrem höchsten $a$ in der Reihe entspricht;
2. daß die Localbahnen Post III und X und die Nebenbahn Post IV etwas geringere Zugsförderungs-, aber größere Gesammt-Betriebskosten als die Hauptbahnen Post II, III und V haben.

Die erstere Relation resultirt aus dem Localbahn-Charakter (keine Eilzüge), besonders aber aus dem außerordentlich günstigen Verhältnisse des Netto- zum Bruttogewichte 1 : 2·12, 1 : 2·13, 1 : 2·00; die zweite Relation aus der geringen Länge, infolge dessen die Verwaltungs- und commerciellen Kosten pro Betriebs-Kilometer nothwendigerweise größer werden müssen.

Die Bahn Blankenburg—Tanne mit gemischtem A b t'schen Betriebs-Systeme bildet den würdigen Schluss der Reihe durch das größte $\alpha$, passt aber ganz gut in die durch die drei Haupt- und drei größeren Localbahnen gebildete Reihe hinein.

Dieses übersichtliche und klare Bild, welches die Tabelle I für die Höhe der Betriebskosten und deren Ursachen bietet, konnte nur durch die Berechnung der Einheit erzielt werden.

### Einfluss der Verkehrsgattung und ihrer Massen auf die Einnahmen und Ausgaben. (Tabelle II).

Einen nahezu drastischen Aufschluss über das Verhältnis der Einnahmen zu den Ausgaben durch die Gattung und Masse des Verkehres gibt uns der Vergleich der Radkersburg- Spielfelder mit der Istrianer, Dalmatiner und Leoben—Vordernberger Bahn, der Statistik des Jahres 1886 entnommen, in Tabelle II zusammengestellt.

In dieser Tabelle findet man die Radkersburg—Spielfelder und die Istrianer Staatsbahn, die zwei laut Tabelle I im Betriebe theuersten Bahnen, in ihren Verkehrsverhältnissen verglichen mit der Leoben—Vordernberger Bahn, welche laut Tabelle I eine der billigst betriebenen

Tabelle

Hauptverkehrsmassen pro Jahr in Per-

| Bahnen | Personen | Getreide | Vieh | Mehl Hülsen-früchte | Holz | Wein |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Radkersburg—Spielfeld . . . . . . | 48.176 | 3240 | 2154 | 1843 | 4429 | 1643 |
| Istrianer Bahn. . . | 40.349 | 1917 | 2285 | — | 6501 | 1960 |
| Dalmatiner Bahn. . | 16.596 | 231 | — | — | 2207 | 95 |
| Leoben-Vordernberg | 64·876 | 1036 | — | 767 | — | — |

Tabelle II *b*.

Einnahmen und Ausgaben pro 1 *km* Betriebslänge und Jahr.

| Bahnen | Einnahmen in Gulden | | | | Ausgaben in Gulden | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Personen-Verkehr | Eilgut-Verkehr | Frachten-Verkehr | Zu-sammen | | |
| Radkersburg—Spielfeld | 1181 | 189 | 1775 | 3145 | 1392 | Jahr 1887 |
| Istrianer Bahn | 688 | 38 | 752 | 1478 | 2104 | a. d. Jahre 1886 |
| Dalmatiner Bahn | 316 | 30 | 453 | 799 | 1201 | „ „ „ 1886 |
| Leoben—Vordernberg | 1341 | 58 | 8039 | 9438 | 4654 | „ „ „ 1886 |

Bahnen ist. Durch den Vergleich beider Tabellen I und II werden die bisher gemachten Schlüsse illustrirt.

Werden die bisher gemachten Relationen summirt, so ergibt sich folgende Gruppirung der Bahnen:

I. Reine Personenbahnen oder solche mit ganz schwachem Güterverkehr im Verhältnis zum Personenverkehr, darunter:
   1. mit Locomotivbetrieb,
   2. mit elektrischem Betriebe.

II. Bahnen mit gemischtem Verkehr. Darunter wieder:
   1. Neben- oder Localbahnen mit schwachem Verkehr, unter 100.000 Netto-Tonnenkilometer pro Betriebskilometer und Jahr und vorherrschendem Personenverkehr,

II *a.*

sonen und Tonnen auf die ganze Bahnlänge.

| Mineral-kohle | Steine, Kalk | Erze | Eisen- und Stahl-waare | Roheisen | Dung-mittel | Alle anderen Artikel | Güter zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.031 | 1.401 | 10 | 754 | — | 741 | 13.043 | 31.288 |
| 10.479 | 13.401 | — | 2.595 | — | — | 10.265 | 58.988 |
| 20.177 | 2.394 | — | 1.649 | — | — | 400 | 28.703 |
| 68.910 | 5.933 | 16.893 | 22.895 | 55.211 | 9900 | 1.925 | 216.498 |

2. Neben- oder Localbahnen mit starkem Verkehr, über 100.000 Netto - Tonnenkilometer pro Betriebskilometer und Jahr und vorherrschendem Güterverkehr,
3. Hauptbahnen.

III. Reine Industriebahnen (Privatbahnen).

IV. Strategische Bahnen, welche nicht zugleich Commercialbahnen sind.

Leider sind nicht für jede Gruppe genügende Beispiele zur Charakterisirung und Kostenberechnung vorhanden. Trotzdem konnte ich die Veröffentlichung dieses schon vor zwei Jahren gemachten Versuches aus später in diesem Vortrage angeführten Gründen nicht länger verschieben.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Tabelle III über, welche die Gruppen enthält.

Unter Gruppe I ist leider nur eine Bahn zur Charakterisirung vorhanden, es kann daher darüber nichts weiter gesagt werden.

Die unter Gruppe $II_a$ angeführten Localbahnen zeigen nur mehr größere Variationen hinsichtlich der Gesammt-Betriebskosten, welche durch die verschiedenen Rubriken der Tabelle III genügend charakterisirt sind, aber volle Uebereinstimmung in den Zugsförderungs-Kosten. Der Coëfficient ist 0·003.

Die unter Gruppe II b angeführten Localbahnen zeigen nahezu volle Uebereinstimmung in den Zugförderungskosten, trotzdem die eine unter ihnen, nämlich die Graz—Köflacher Bahn, den Massenverkehr mit Braunkohle nur in einer Richtung, nämlich in der Richtung des Gefälles, hat. Da jedoch dieser Massenverkehr in der einen Richtung auf 1000 *t* Netto nur 1500 *t* Brutto bewegt, in der entgegengesetzten Richtung aber nur die leeren Kohlenlowries mit je 500 *t* Brutto ohne ein Nettogewicht bewegt, so entfallen auf je 1000 *t* Netto nur 2000 *t* Brutto, und dieser Vortheil überwiegt die Mehrkosten der leeren Wagen-

Tabelle

Die Bahnen innerhalb der Gruppen

| Gruppe | Betriebs-Charakter | Name der Bahn | Länge in *km* in den Jahren 1886, 1887, 1888 | $\alpha$ Mittlere Steigung in ‰ | $x + y$ Personenkm. $\times \frac{75}{1000}$ + Netto-Tonnenkilometer per 1 Betriebskm. u. Jahr | Verhältnisse: Achsenbesetzung Persn. / Netto-Tonn. | Verhältnisse: Personen-Kilom. / Netto-Tonn.-Kilom. | Verhältnisse: Netto / Brutto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | Localb. m.vorw. Persn.-Verkehr | Radkersburg-Spielfeld | 30·70 | 1·055 | 25 673 | 4·02 / 1·19 | 2·1 / 1 | 1 / 5·12 |
| II a | Neben- und Localbahnen mit schwachem Verkehr | Blankenburg-Tanne . . | 30·55 | 10 606 | 80.130 | 4·10 / 2·69 | 1 / 2·4 | 1 / 2 56 |
| | | Dalmatiner . . . . . | 103·80 | 7·047 | 25.558 | 5·19 / 2·28 | 1 / 1·4 | 1 / 2·48 |
| | | Barcs-Pakrac . . . . | 123·20 | 3·244 | 50 268 | 2·86 / 1·88 | 1 / 2·5 | 1 / 3·04 |
| II b | Neben- und Localbahnen mit starkem Verkehr | Leoben-Vordernberg . | 15·50 | 7·569 | 141.410 | 3·89 / 3·48 | 1 / 2·2 | 1 / 2·00 |
| | | Graz-Köflach . . . . | 90·60 | 3·572 | 334.475 | 8·77 / 2·49 | 1 / 3·9 | 1 / 2·13 |
| | | Wien-Pottendorf . . . | 64·50 | 2·572 | 442.454 | 3·12 / 2·76 | 1 / 6·1 | 1 / 2·12 |
| II c | Hauptbahnen | Westl. Staatsbahnen . | 3723 3883 | 2·776 | 346.974 | 4·36 / 2·30 | 1 / 2·25 | 1 / 2 92 |
| | | Südbahn . . . . . . | 2220 2178 2178 | 2·184 | 597.712 | 3·71 / 2·47 | 1 / 3·2 | 1 / 2·45 |
| | | Nordbahn . . . . . . | 846·3 | 1·170 | 1,237.724 | 3·67 / 2·41 | 1 / 4·9 | 1 / 2·55 |
| IV | Strateg. Bahn | Istrianer . . . . . . | 142·9 | 4·691 | 38 605 | 3·64 / 1·49 | 1·1 / 1 | 1 / 4 50 |

Beförderung. Hat eine Bahn mit größeren Steigungen Massenfrachten in der Richtung der Steigung, und keine, oder nur geringe Gegenfrachten, dann wird dies die Zugförderungs- respective die Hebungskosten natürlich erhöhen. Diese dritte Gruppe zeigt aber noch wesentliche Differenzen in den Kosten $a + b + c$, welche aber durch die verschiedenen Längen, durch

III.

geordnet nach den fallenden Betriebskosten.

| Betriebs-Coëfficienten: $a+b+c$ (Allgem. Verwaltung, Bahnerhaltung und Bewachung, Commercieller und Stations-Dienst) constant | variabel | $d$ Zugförderungs- und Werkstättendienst | Berechnete Betriebs-Kosten in fl. pro 1 Betriebskm. u. Jahr: $a+b+c$ | $d$ | Summe | Wirkliche Betriebs-Kosten in fl. pro 1 Betriebskm. u. Jahr: $a+b+c$ | $d$ | Summe | Differenzen in % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 500 | 0·024 | $0·099\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 1.116 | 354 | 1.470 | 1.119 | 361 | 1.480 | 0·7 |
| 500 | 0·013 | $0·003\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 1.541 | 1.514 | 3.055 | 1.596 | 1.429 | 3.025 | 0·9 |
| 500 | 0·013 | $0·003\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 832 | 347 | 1.179 | 775 | 364 | 1.139 | 3·0 |
| 500 | 0·007 | $0·003\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 852 | 395 | 1.247 | 880 | 364 | 1.244 | 0·4 |
| 500 | 0·021 | $0·0014\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 3.470 | 947 | 4.417 | 3.435 | 966 | 4.401 | 0·4 |
| 500 | 0·013 | $0·0013\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 4.978 | 1.240 | 6.218 | 5.001 | 1.234 | 6.235 | 0·3 |
| 500 | 0·072 | $0·0013\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 3.686 | 1.327 | 5.013 | 3.589 | 1.367 | 4.956 | 1·1 |
| 700 | 0·0084 | $0·0020\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 3.614 | 1.658 | 5.272 | 3.615 | 1.620 | 5.235 | 0·7 |
| 700 | 0·0073 | $0·0017\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 5.063 | 2.128 | 7.191 | 4.951 | 2.156 | 7.107 | 1·2 |
| 700 | 0·0063 | $0·0017\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 8.498 | 3.341 | 11.839 | 8.501 | 3.435 | 11.936 | 0·8 |
| 600 | 0·028 | $0·005\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$ | 1.488 | 645 | 2.133 | 1.508 | 596 | 2.104 | 1·3 |

das Verhältnis der Personen- zu den Tonnenkilometern und durch die Verschiedenheit der bewegten Massen bedingt sind.

Die vierte Gruppe zeigt eine Abweichung bei den westlichen Staatsbahnen durch größere Gesammtbetriebs- und Zugförderungskosten, die wieder durch das auf diese Kosten einwirkende Verhältnis der

Personen- zur Tonnenzahl = 1 : 2·25, das wesentlich kleiner als bei den zwei anderen Hauptbahnen ist, und auf das Verhältnis des Netto- zum Bruttogewicht, welches als logische Folge des ersten Verhältnisses wieder größer ist, als bei den beiden anderen Hauptbahnen, bedingt sind.

Diese Verhältnisse bei den westlichen Staatsbahnen, bei der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft und bei der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Verbindung mit dem Umstande, daß die k. k. Staatsbahnen hauptsächlich für die gesammten staatlichen Interessen, zur Hebung des Handels und Verkehres dienen, daher schneller fahren, Personen und Güter rascher befördern sollen, als Privatbahnen, welche vor allem die Rentabilität im Auge haben müssen, endlich noch der Umstand, daß das Staatsbahnnetz eine größere Zahl von kleineren Localbahnen betreibt, welche sowohl die Gesammtbetriebs- wie Zugförderungskosten erhöhen; — erklären den größeren Aufwand an Betriebskosten zur Genüge.

Ich habe nun die bei diesen vier Gruppen herrschenden und auf die Kosten einwirkenden Verhältnisse genügend charakterisirt und durch Zahlen specialisirt.

### Wichtigkeit der Einheitsberechnung.

Die Herstellung dieses ziemlich klaren Bildes wurde jedoch nur dadurch möglich, daß ich aus den Gesammtkosten die Einheit berechnete. Herr Regierungsrath Heyne hat diese Methode perhorrescirt und ist dadurch zu einem unrichtigen Resultate gekommen.

Weiters habe ich die Zugförderungskosten vollständig von den übrigen Betriebskosten getrennt.

Nun habe ich aus der Einheit die einzelnen Formeln für die Gesammtbetriebs-, Zugförderungs- und Hebungskosten aufgebaut, und zwar zuerst die Hebungs-Coëfficienten aus dem Quotienten der Differenz der Zugförderungs-Kosten und der Steigung bei ähnlichen Bahnen; weiters die allgemeinen Verwaltungs-, die Bahnerhaltungs- und Bahnaufsichts-, endlich die Stationskosten und die des commerciellen Dienstes, zuerst für sich allein und dann aus dem Ganzen zusammengestellt, und zwar innerhalb der angeführten Gruppen.

### Minimum, respective constante Ausgabe, unabhängig vom Verkehr pro Betriebskilometer und Jahr.

Es ließ sich mit ziemlicher Sicherheit aus der billigst betriebenen Barcs—Pakracer Bahn (Südbahn-Gesellschaft) die Constante für die Gesammt-Betriebskosten — abzüglich der Zugförderungskosten — bei Localbahnen mit 500 fl. pro Jahr und Betriebskilometer constatiren, welche Summe unabhängig von der Größe des Verkehrs, von den Verhältnissen desselben und von der Länge der Bahn ausgegeben werden muss.

Bei Hauptbahnen ergibt sich die Constante mit 700 fl.

Die vier Gruppen sind im Ganzen und unter sich geordnet, nach der Höhe der Gesammtbetriebs- und Zugförderungskosten, in abfallender Weise.

Hieraus ersieht man die Beeinflussung, durch die Länge der Bahn in den Betriebskosten $a + b + c$, durch die Massen, durch die Verhältnisse derselben, durch den größeren oder geringeren Personenverkehr etc. genügend deutlich und ziffermäßig klargestellt.

Gewöhnlich findet man bei größeren Gesammtbetriebs- auch größere Zugförderungskosten, häufig aber auch die Höhe der letzteren unabhängig von den ersteren.

Endlich sind in den Summen die minimale Abweichung der Zugförderungskosten von den wirklichen, die in Percenten ausgedrückte Abweichung der gerechneten von den wirklichen Gesammtbetriebskosten, welche zwischen 0·3—3·0% differiren, zu finden.

Wird ein Blick auf die Berechnungen nach Gottschalk's Bericht geworfen, so findet man den für die Hauptlinien der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft aus den Jahren 1875, 1876 und 1877 entwickelten Hebungs-Coëfficienten mit 1·0635 fl. pro 1000 Netto-Tonnen auf 1 *km* und 1 *m* Hebung. Aus Tabelle III ergibt sich für das Gesammtnetz derselben Bahn für die Jahre 1886, 1887 und 1888 der Hebungs-Coëfficient mit $0·0017 \frac{x}{2}$, für $x + y = 1000$ und für $x = 1$ erhält man 0·85 fl.; somit sind die Hebungskosten bei der Südbahn in den eilf Jahren mit 0·2135 fl. für 1000 Netto-Tonnen gefallen, als Folge des vergrößerten Verkehres und der Verbesserung des Fahrparks.

Ich glaube, daß diese Tabelle genügende Anhaltspunkte liefert, um aus der Länge, den Verkehrsmassen und deren Verhältnissen, welche sich wenigstens bei Bahnen geringeren Umfangs meistentheils genügend genau aus einer commerciellen Tracirung ergeben werden, die Betriebs-Kosten zu ermitteln, sobald dieselbe vervollständigt sein wird.

## Möglichkeit der Feststellung der Rentabilität einer Bahn im Stadium des Projectes.

Da in unserem Vereine hauptsächlich die Local- und Straßenbahnen ins Auge zu fassen sind, deren Verkehrsgebiet gewöhnlich ein vollkommen begrenztes ist, für welche es daher keiner Schwierigkeit unterliegen kann, den schon bestehenden und den durch das projectirte Verkehrsmittel infolge der billigeren Zu- und Abfuhr entstehenden vermehrten Verkehr zu berechnen, so kann auch, an der Hand der vorgeführten Formeln, der Rentabilitäts-Ausweis leicht aufgestellt werden.

Nachdem die Localbahnen größtentheils Saugadern für die Hauptbahnen sind, so ist oft die volle Rentabilität der Sauglinie für sich allein gar nicht nothwendig.

Die vermehrte Zufuhr zu den Hauptlinien ist für die Besitzer dieser, welche entweder der Staat oder andere größere Bahngesellschaften sind, genügend, um die Sauglinie herzustellen; ihre Betriebskosten aber müssen wir kennen.

Nun folgt die Anwendung meiner Formeln.

---

Vor Kurzem erhielt ich von der Görzer Handelskammer den Auftrag, einen Vergleich zwischen der von mir — zum Theil über Auftrag eines krainer'schen Consortiums, an dessen Spitze Se. Excellenz Baron Schwegel und Baron Born standen, zum Theil aber nur der Initiative Sr. Excellenz des Baron Schwegel folgend — gemachten Projectsstudie Görz-Santa Lucia-Bača Graben, Feistritz in der Wochein, Veldes, Kronprinz Rudolf-Bahn, Bach, Feistritz im Rosenthal, Klagenfurt — mit den bestehenden Bahnen, welche Wien und Prag mit Triest verbinden, und jenen Projecten, welche den gleichen Zweck haben — aufzustellen.

Vor dem Vergleiche will ich die neue Linie kurz beschreiben.

Selbe beginnt in der bestehenden Station Görz der Südbahn-Gesellschaft, geht längs des linken Isonzo-Ufers auf 34 *km* Länge gemeinschaftlich mit der Predil-Linie, zweigt von dieser bei Santa Lucia an der Einmündung des Idriaflusses in den Isonzo gegen Nordosten ab, — übersetzt den Idriafluss bei Bača, an der Einmündung des gleichnamigen Baches in die Idria, und führt nun stets am Bača-Bache bleibend, nur hin und wieder die Ufer wechselnd bis Podbrda, wo sie den schwarzen Berg, die Wasserscheide zwischen der Wochein und der Idria, mit einem 5·5 *km* langen Tunnel in nördlicher Richtung durchsticht — in Feistritz im Wocheiner Thale sich wieder entlang der Wochein nach Nordosten wendet, bei Veldes die Wocheiner Save übersetzt und nun das Hochplateau bei Auriz ersteigt.

Die 70 *m* tief in das Hochplateau eingeschnittene Wurzner Save übersetzt die Trace mit einem nahe 400 *m* langen Viaduct, und schließt sich nun circa 3 *km* nördlich von der Station Lees-Veldes an die Kronprinz Rudolf-Bahn an, lauft 4·5 *km* mit ihr gemeinschaftlich und zweigt erst bei der Station Bach, einige Kilometer südlich von Jauerburg, wieder gegen Nordosten ab; durchsticht die Karawanken mit einem 9·5 *km* langen Tunnel, — kommt im Bärenthale wieder zu Tage, fällt längs desselben zur Station Feistritz im Rosenthale ab — übersetzt die Drau und erreicht über Viktring die Station Klagenfurt der Südbahn-Gesellschaft.

Diese Trace ist 126 *km* lang, hat ziemlich günstige Richtungsverhältnisse, keine künstlichen Entwicklungen, nur zweimal im Bača-Graben und im Bärenthal 25⁰/₀₀ Steigung und die höchste Côte mit 582·6 im Scheitel des Karawankentunnels.

Die Güte und Zweckmäßigkeit dieser Trace ist approbirt:

1. Durch den Ausspruch einer competenten Behörde, welcher lautete: Diese Trace ist nicht nur die beste, sondern auch weitaus billigste für die Verbindung des Innern Oesterreichs mit Görz und Triest.

2. Durch die Anerkennung von Fachmännern.

Diese Linie ist in strategischer Beziehung ebenso werthvoll als in commercieller.

Die Görzer Handels- und Gewerbekammer hatte in ihrer Petition vom 15. October 1890 an das Präsidium des k. k. Ministerrathes eine von Görz über Santa Lucia durch die Wochein laufende und bei Jauerburg an die Kronprinz Rudolfs-Bahn anschließende, der oben beschriebenen ganz ähnliche Linie angeführt.

Der günstigere Anschluss bei Bach an die Kronprinz Rudolfs-Bahn jedoch und die Fortsetzung dieser Linie durch die Karawanken in's Bärenthal und weiter über Feistritz im Rosenthale, Köttmansdorf, Viktring nach Klagenfurt, welche hauptsächlich maßgebend für die große Verkürzung gegenüber den bestehenden Bahnen und den vorliegenden Projecten nach Triest ist, entsprang der Initiative Sr. Excellenz des Herrn Baron Schwegel und ist mein geistiges Eigenthum. Herr Handels-Kammerrath Holzer in Görz hatte aber gleichfalls diese Fortsetzung schon in's Auge gefasst und über seine Initiative wurde mir von der Görzer Handels- und Gewerbekammer der Auftrag zu Theil, einen Vergleich über die Betriebskosten der nach Triest führenden Bahnen und Projecte aufzustellen.

Auf Basis dieses Vergleichs verfasste Herr Holzer eine Broschüre, erschienen Görz 1894, welche die commerciellen Vorzüge der Wocheiner Linie erörtert.

Dieser Vergleich, welchen ich auf Basis meiner für die westlichen Staatsbahnen aufgestellten Betriebs- und Hebungskosten durchführen konnte, umfasst folgende Bahnen und Projecte:

1. Görz—Udine—Pontebba,
2. die Predil-Linie und die Tauern-Linie,
3. Laibach, Tarvis, Villach, St. Michael,
4. die Laak—Loibl-Linie,
5. die Südbahn und
6. die Wocheiner-Linie.

## Vergleich der 6 Linien.

Zum Vergleiche dieser 6 Linien sind nothwendig:

1. Ihre wirklichen Längen (Betriebslängen).
2. Ihre Tariflängen.
3. Ihre Betriebskosten und darin speciell die Hebungskosten.

Ueber Bitte von Seite der Görzer Handelskammer wurden vom hohen k. k. Handelsministerium und Herrn k. k. Regierungsrath Dostal nicht nur die Längenprofile der bestehenden Bahnen, sondern auch die Projecte gütigst zur Verfügung gestellt, woraus ich alles entnehmen konnte, was ich zum obigen Vergleiche bedurfte.

Aus dem beiliegenden Längenprofile, Tafel XXVI, können die Längen der einzelnen Linien vollständig genau ersehen werden.

## Berechnung der Tarifkilometer.

Die Tarifkilometer wurden von mir nach der bisherigen Methode der k. k. Generalinspection der österreichischen Eisenbahnen, wonach alle Neigungen mit 15‰ oder mehr, die halbe Länge, alle Neigungen von 30‰ bis 45‰ — die ganze Länge als Zuschlag erhielten; — so daß ein Kilometer Betriebslänge in einer Neigung von 15‰ oder in einer noch größeren bis 30‰, 1½ *km*, — jeder Kilometer Betriebslänge in der Neigung von 30—45‰ 2 *km* Tarif-Länge ergab.

Daß diese Berechnung der Tariflängen richtig ist und allein nur beim Vergleiche mehrerer Linien zum Ziele führen kann, werde ich sofort beweisen.

Aus der Tabelle III kann entnommen werden, daß die jährlichen Betriebskosten pro Betriebskilometer bei den westlichen Staatsbahnen in den Jahren 1886, 1887 folgende waren:

$$A = 700 + \left[0{\cdot}0084 + 0{\cdot}002\left(1 + \frac{x}{2}\right)\right] 346.974 \text{ fl.}$$

Diese Formel kann aber auf die zweite Verbindung des Reiches mit Triest, ohne einen groben Fehler zu begehen, angewendet werden, wenn auch für diesen größeren Verkehr die variablen Coëfficienten etwas kleiner werden.

Nimmt man ebenso, wie Herr Ingenieur Büchelen in seinem Vergleiche für die zweite Verbindung mit Triest, 1 Million Personen- und Tonnenkilometer pro Jahr und Betriebskilometer an, welche Betriebsmasse auch dem von Dr. Steinwender in seiner Broschüre „Die Triester Eisenbahnfrage“ erörtertem Verkehre von und nach Triest entsprechen dürfte, und theilt man diese Million in demselben Verhältnisse, wie selbes bei den westlichen Staatsbahnen im Mittel der Jahre 1886 und 1887 bestand, Personenzahl: Gütertonnenzahl = 1 : 2·25, so erhält man abgerundet

$x = 693.300$ Nettotonnenkilometer und $y = 306.700$ Personenkilometer und dafür $x + y' = 716.300$ Nettotonnenkilometer,

$$\text{somit } A = 700 + \left[0{\cdot}0084 + 0{\cdot}002\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)\right] 716.300 \text{ fl.}$$

Hierin sind $0{\cdot}002\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)$ 716.300 fl. die Gesammtzugförderungs- und $0{\cdot}002 \frac{\alpha}{2}$ 716.300 fl. die Hebungskosten.

Ist $\alpha = 0$, so ergibt sich für die Gesammtbetriebskosten in der Horizontalen

$$A = 700 + (0{\cdot}0084 + 0{\cdot}002)\ 716.300 = \text{fl. } 8.150.$$

Wird nun fl. $8.150 = 0{\cdot}002 \frac{\alpha}{2}$ 716.300, so erhält man für $\alpha = 11{\cdot}4$, das heißt:

„Bei einer Steigung von $\alpha = 11{\cdot}4^0/_{00}$ sind die Hebungskosten so groß, als die Gesammtbetriebskosten in der Horizontalen."

Dies gilt jedoch nur für die Steigung aus $\alpha = \frac{h + h'}{2\,l}$ in beiden Richtungen.

Wird dies für die Tarifkilometer-Berechnung übersetzt, so bleibt der Zähler $h + h'$ derselbe, nur bedeutet $h'$ die Neigung in der gleichen Richtung, aber als Nenner erhält man dann statt der doppelten nur die einfache Länge, das heißt, für die Tarifkilometer wird $\alpha = \frac{h + h'}{l}$.

Somit resultirt für die Berechnung der Tarifkilometer statt $\alpha = 11{\cdot}4$, $\alpha = 22{\cdot}8^0/_{00}$.

Man müsste daher für jede Steigung von $11{\cdot}4 - 22{\cdot}8^0/_{00}$ die halbe Länge, für jede Steigung von $22{\cdot}8 - 45{\cdot}6$ die ganze Länge zuschlagen.

Hieraus ergibt sich, wie wenig die beiden Berechnungsmethoden für die vermehrten Zugsförderungskosten in größeren Steigungen von einander abweichen.

Selbstverständlich werden die Hebungskosten richtiger die Mehrkosten in Steigungen geben, weil jede einzelne Steigung, sei selbe noch so gering, in $\alpha = \frac{h + h'}{2\,l}$ enthalten ist.

Ich kann nicht unterlassen, den Heyne'schen Hebungs-Coëfficienten hier noch einmal in Vergleich zu ziehen.

Nach der Heyne'schen Formel ist $A = 1042 + (0{\cdot}0059816 + 0{\cdot}001167\,\alpha)$ 1 Mill. fl., daraus $A = 1042 + 0{\cdot}0059816 \times 1$ Mill. fl. $= 7024$ fl. für die Betriebskosten in der Horizontalen, und aus 7024 fl. $= 0{\cdot}001167\,\alpha \times 1$ Mill. fl. wird $\alpha = 6{\cdot}0^0/_{00}$, das heißt, schon

**Tabelle IV. Betriebs- und Hebungskosten bei den nach Triest führenden Hauptbahnen. (Auszug.)**

| Post-Nr. | Bezeichnung der Strecken | Länge in km: Betriebs- | Länge in km: Tarif- | Hebungs-: Δ α | Hebungs-: Kosten in Guld. pro km | Hebungs-: Kosten in Guld. Zusammen f. d. ganze Länge | Differenz der Gesammt-Betriebskosten in Gulden | Neubaulängen in km | Kosten in Mill. Gulden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. 3 | Triest—Wochein—Villach | 187 | 203 | 3·449 | 2.470 | 461.890 | | 20·0 | 2·9[1] |
| I. 4 | Triest—Predil—Villach .. | 179 | 197 | 4·145 | 2.969 | 531.450 | + 4.360 | 99·5 | 32·7[2] |
| III. 3 | Triest—Predil—Glandorf . | 229 | 246 | 3·529 | 2.528 | 578.912 | +334.000 | | |
| III. 4 | Triest — Wochein — Glandorf . . . . . . . . . . . . . . . | 195 | 214 | 3·737 | 2.677 | 522.015 | | 126·0 | 42·5 |
| IV. 1 | Triest—Südbahn—Bruck . | 420 | 420 | 2·000 | 1.433 | 601.860 | +358.111 | | |
| IV. 2 | Triest — Lack — Loibl — Bruck . . . . . . . . . . . . . . | 362 | 402 | 4·822 | 3.454 | 1.250.348 | +175.788 geg. Südbahn | 138·5 | 35·0 |
| IV. 4 | Triest—Wochein—Bruck . | 347 | 366 | 3 375 | 2.417 | 838.699 | —358.111 | | |
| V. 2 | Triest—Predil—St. Michael | 353 | 370 | 3·390 | 2.428 | 857.084 | erhellt aus III | | |
| V. 3 | Triest — Wochein — St. Michael. . . . . . . . . . . | 318 | 338 | 3·502 | 2.509 | 797.862 | | | |
| VI. 3 | Triest — Predil — Tauernbahn . . . . . . . . . . . . . . . | 302 | 343 | 4·624 | 11.462 | Gesammt-Betriebsk. 3,461.524 | +39.985[3] | 176·5 | 61·8 |
| VI. 4 | Triest — Wochein — St. Michael. . . . . . . . . . . | 321 | 341 | 3 502 | 10.659 | 3,421.539 | —39.985[3] | 126·0 | 42·5 |
| VII. | Triest — Predil — Tauernbahn- Rosenheim . . . . . | 456 | 497 | hat zwei starke Gegensteigungen „Predil und Tauern" | | | | | |
| VII. | Venedig—Brenner—Rosenheim . . . . . . . . . . . . . . . . | — | 502 | hat nur eine starke Gegensteigung „Ueber den Brenner" | | | | | |

[1] Flügel Suetschach-Villach allein.

[2] Mit dem tiefsten Tunnel.

[3] Noch 218 km bis zum gemeinschaftlichen Knotenpunkte Gaisbach-Wartberg.

bei einer Steigung von 6‰ würden die Hebungskosten gleich den Gesammt-Betriebskosten in der Horizontalen sein, was unmöglich ist!

## Vergleichende Erwägungen.

Uebergeht man zum Vergleiche, den ich für die Görzer Handelskammer in 7 Tabellen zusammengestellt habe, und welcher hier

nur auszugsweise in Tabelle IV zusammensgestellt ist, so findet man in dieser Tabelle Post Nr. I, welche alle Linien bis zum Knotenpunkte Villach enthält, daß das Project „Predil-Linie", trotzdem dasselbe um sechs Tarifkilometer kürzer ist als die Wocheiner Linie, von der letzteren ersetzt werden kann, da die jährlichen Gesammt-Betriebskosten dieser Linien nahezu gleich sind. 8150 fl. × (187 — 179) — (531450 — 461890) = 4360 fl., Differenz zu Gunsten der Wocheiner Linie mit dem Flügel Suetschach—Villach.

Post III der Tabelle IV, mit dem Knotenpunkte Glandorf, zeigt, daß die Wocheiner Linie die kürzeste und billigste ist.

Post IV der Tabelle IV zeigt:

1. Daß für die Verbindung Triest—Bruck—Wien abermals die Wocheiner Linie die kürzeste und billigste ist, trotzdem die Hebungskosten größer als bei der Südbahn sind. Die Wocheiner Linie ist um 54 Tarif- und 73 Längenkilometer kürzer als die Südbahn.

Die jährlichen Gesammt-Betriebskosten betragen im Vergleiche zur Südbahn 8150 fl. × (420 — 347) — 236·839 = 358.111 fl. weniger.

2. Daß die Laak—Loibl-Linie im Verkehre nach Wien gar keinen Werth hat, indem ihre Betriebskosten größer sind als auf der Südbahn 8150 fl. (420—362) — 648.488 = — 175.788 fl. zu Gunsten der Südbahn.

Post V der Tabelle IV zeigt, daß die Wocheiner Linie im Knotenpunkte St. Michael gegen die Predil-Linie kürzer und billiger ist, — Fortsetzung vom Knotenpunkte Glandorf.

Post VI zeigt, daß die Verbindung Triest — St. Michael mit der Wocheiner Linie zwar um 19 *km* länger, als die Verbindung Triest, Predil, Villach, Sachsenburg, Mallnitzer Tauern, Schwarzach ist, jedoch nahezu die gleiche Tariflänge und dieselben Betriebskosten hat.

Nachdem sowohl von Schwarzach als von St. Michael (3 *km* + 218 *km*) bis zum Knotenpunkte beider Linien in Gaisbach-Wartberg für die weitere Fortsetzung nach Norden sind, so ist der Betriebswerth der Predil- und Tauernbahn und der Wocheiner Linie für Böhmen der gleiche; die Verkürzung gegen die bestehende Bahnverbindung beträgt 121 Tarifkilometer.

Weiters hat die Verbindung Triest, Predil, Tauern, Salzburg, Rosenheim 456 Längen- und 497 Tarifkilometer, während die Linie Venedig, Brenner, Rosenheim 502 Tarifkilometer nach dem Coursbuche besitzt.

Da die Güterbeförderung nicht nach den Längen-, sondern nach Tarifkilometern bezahlt wird, so hat die Tauern- und Predilbahn, trotz der vom Herrn Ingenieur Hannak geschilderten bedeutenden Abkürzungen der bestehenden Bahnverbindung mit Triest via Rosenheim—

Bayern wenig Werth, weil die Verbindung nach dem Seehafen Venedig bereits vorhanden ist und nahezu gleiche Tariflänge hat.

Da Rosenheim der Knotenpunkt für alle weiteren westlich gelegenen Handelsplätze Bayerns mit dem adriatischen Meere ist, so gilt dies auch für diese.

Indem ich früher die Gleichwerthigkeit der Wocheiner Linie mit der Predil-Linie im Knotenpunkte Villach — die Gleichwerthigkeit der Predil- und Tauernbahn mit der Wocheiner Linie für Böhmen — den Vorzug der Wocheiner Linie für die Verbindung mit Wien nachgewiesen habe, so besteht jetzt nicht die Frage, welche mein geehrter Herr College Hannak aufgeworfen hat:

„Was ist zuerst zu bauen: die Tauernbahn oder die Predil-Linie?“ sondern die Frage:

„Was ist zuerst zu bauen: Die Wocheiner Linie oder die Malnitzer Tauernbahn?“

Das ausschließliche Verkehrsgebiet der Tauernbahn, für welche Herr Ingenieur Hannak die Vorzüge der Malnitzer Linie zur Genüge nachgewiesen hat, deren Vorzüge auch in den Betriebs-Kosten gewichtig sind gegenüber der Radstätter Linie, liegt von der Linie Salzburg—Linz nach Norden, welches allerdings über Eger und bis Sachsen geht.

Das ausschließliche Verkehrsgebiet der Wocheiner Linie ist Mähren, Schlesien, Galizien, Niederösterreich, Steiermark, Krain, mit Wien, der Reichshauptstadt an der Spitze.

Welches von diesen zwei Verkehrsgebieten kann für Oesterreich und seine Verbindung mit Triest wichtiger sein?

Ich betrachte die Antwort für selbstverständlich!

Herr Ingenieur Carl Büchelen erbittet sich sodann zu nachfolgenden Ausführungen das Wort:

Trotz der vorgerückten Stunde und der durch die Menge der verlesenen Ziffern eingetretenen Ermüdung erlaube ich mir doch die Geduld der geehrten Versammlung noch für kurze Zeit zu beanspruchen, um die hier aufgestellten Berechnungen, Behauptungen und Schlussfolgerungen als unrichtig nachzuweisen, was mir dadurch möglich wird, weil ich denselben Vortrag schon einmal anhörte, inzwischen aber die Berechnungen prüfen und die vom Herrn Vortragenden hiebei erläuterte Formel mit derjenigen vergleichen konnte, welche er Heyne's Formel (mit abgerundeten Coëfficienten $M = 1042 + (0{\cdot}006 + 0{\cdot}0012\,x)\,x \ldots .$ I) in Nr. 43 ex 1891 der Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines gegenüberstellte, und zwar $M = 1050 + (0{\cdot}007 + 0{\cdot}0007\,x)\,x \ldots .$ II.

Der charakteristische Unterschied beider Formeln ist der, daß nach Formel I der von Heyne aus einem 12.000 *km* langen Bahnnetz er-

mittelte Hebungscoëfficient $c = \frac{1}{5}$ des Förderungscoëfficienten $b$ ist, während in Formel II $c = \frac{b}{10}$ angenommen wurde, angeblich weil sich dieses Verhältnis nach den Betriebsergebnissen am Semmering als richtiger erweise, in Wahrheit aber doch nur darum, weil mit Formel II für die projectirte Bahn gemischten Systems: Köflach—Knittelfeld mit $\alpha = 17{\cdot}85$ bedeutend geringere Betriebskosten vorgerechnet werden konnten als mit Zuhilfenahme der Formel I.

Vor Allem ist zu bemerken, daß es ein großer Irrthum ist, wenn man glaubt, eine so allgemeine Formel für alle Bahnen und für ganz abnorme Verhältnisse aufstellen und anwenden zu können. Außerdem hat aber Herr Regierungsrath Heyne in Nr. 48 der Wochenschrift die über die Betriebskosten am Semmering gemachten Angaben und die darauf gestützte Formel II als unrichtig nachgewiesen. Was der Herr Vortragende heute über Betriebsauslagen am Semmering, über Eigengewichte und Belastungen der Wagenachsen, über das Verhältnis der Personenkilometer zu den Gütertonnenkilometern, sowie des Netto- zum Bruttogewichte vorbrachte, ist eine sehr verspätete Polemik mit Herrn Heyne, jedoch nicht zu dem Zwecke, um die Brauchbarkeit seiner Formel II zu vertreten, sondern um zu beweisen, daß Formel I so wenig als Formel II zu gebrauchen ist, daß man eine brauchbare Formel überhaupt nur dann erhalte, wenn:

1. statt $x =$ Personen $+$ Gütertonnen gesetzt wird:
$x^1 + y = \frac{\text{Personen} \times 75}{1000} +$ Gütertonnen, d. h. statt jeder beförderten Person, deren Gewicht mit 75 *kg* in Rechnung gestellt wird;
2. aus den Gesammtkosten die Einheit berechnet, und
3. die Zugförderungs- von den übrigen Betriebskosten getrennt werden.

Auf Grund der Angaben, daß am Semmering ein Personenzug durchschnittlich 20 Achsen und ein Bruttogewicht von 78 *t* hatte, berechnete nun der Vortragende ein Nettogewicht von 7·14 *t* und aus diesem die durchschnittlich mit einem Zuge beförderte Anzahl Personen $= \frac{7{\cdot}14 \times 1000}{75} = 95{\cdot}2$. Abgesehen davon, daß eine derartige Berechnung niemals ein zuverlässiges Resultat ergeben kann, ist dieselbe aber auch darum unrichtig, weil die Personenzüge auch Gepäck- und Postwagen mitführen, daher die Personenzüge höchstens aus Personenwagen mit zusammen 16 Achsen bestehen können.

Nachdem nun bei der Südbahn jede Personenwagen-Achse mit 3·71 daher am Semmering jeder Personenzug mit $16 \times 3{\cdot}71 = 59$ Personen besetzt, außerdem aber auch mit Hand- und Reisegepäck, mit Post- und Eilgüter, ein Lastzug aber mit 67 *t* Güter belastet war, ein Personenzug

aber so viel Zugförderungskosten verursachte als ein einfacher Lastzug, so ergibt sich, daß die Beförderung von einer Person so viel kostet, wie der Transport von einer Tonne Güter, woraus folgt, daß es vollkommen richtig ist, wenn bei Berechnung der Betriebsauslagen 1 Person = 1 *t* gesetzt wird. Dieser Vorgang ist selbst da richtig, wo es sich um die Ermittlung der aus dem $z$ sich ergebenden Hebungskosten handelt. Man darf eben auch hier nicht übersehen, daß die Hebung eines Personenzuges unter ganz anderen Bedingungen erfolgt, als die eines Güterzuges, daß z. B. die Arlbergbahn-Strecke Landeck—St. Anton (mit 26·4$^0/_{00}$ Steigung) von den Eilzügen mit 27·6, von den Postzügen mit 19·7, von den Lastzügen aber mit nur 12 *km* Geschwindigkeit gehoben wird, die diesbezügliche größere Arbeitsleistung der Maschinen aber nur durch das geringe Gewicht der Personenzüge ermöglicht wird.

Weil es nun unrichtig ist, das Gewicht der Personen in Rechnung zu stellen, sind die in Tabelle I aus dem Nettogewichte berechneten Gesammtbetriebs- und Zugförderungskosten, in Tabelle III aber die daselbst angegebenen Betriebcoëfficienten unrichtig.

Eine Trennung der Zugförderungs- und Hebungskosten von den übrigen Betriebskosten ist überhaupt unzulässig, die daraus gezogene Schlussfolgerung aber unrichtig, weil die die Hebungskosten verursachenden Steigungsverhältnisse $z = \frac{h + h'}{2 \,.\, l}$ auch die vom Verkehr abhängigen Kosten für die Bahnerhaltung, Bahnaufsicht, Verkehrs- und Stationsdienst ganz wesentlich beeinflussen. Bei Bahnen mit größeren Steigungen müssen Betriebs-, Wasser- eventuell auch Locomotivstationen näher gerückt werden; erhalten die Stationen mehr Geleise und mehr Gebäude; sind die Erhaltungskosten größere; wird eine größere Zahl von Beamten, Dienern, Weichenwächtern und Bremsern nothwendig, etc.

Sofern eine Trennung zulässig wäre, müssten auch bei richtiger Berechnung der Coëfficienten $a + b + c$ und $d$ dieselben bei den westlichen Staatsbahnen größer als bei der Südbahn und noch größer als bei der Nordbahn sein, aber nicht wie der Vortragende meint, „weil dieselben dem gesammtstaatlichen Interesse, der Hebung des Handels und Verkehres dienend, Personen und Güter rascher befördern, als die nur die Rentabilität im Auge behaltenden Privatbahnen", sondern weil bei den westlichen Staatsbahnen $z$ größer, gleichzeitig aber auch $x$ kleiner als bei der Süd- und Nordbahn ist, d. h. weil die Betriebs- und Verkehrsverhältnisse bei den westlichen Staatsbahnen ungünstiger sind, als bei der Süd- und Nordbahn.

Bei so unrichtigem Vorgehen ist es begreiflich, daß der Herr Vortragende für jede der in Tabelle III angegebenen 11 Bahnen verschiedene Coëfficienten und damit 11 verschiedene Formeln, wovon keine zur Berechnung der Betriebskosten einer anderen, in die gleiche Gruppe eingetheilten Bahn benützt werden kann, was dem Wesen einer Formel widerspricht.

Um jedoch der ihm gestellten Aufgabe nachzukommen, nämlich die Betriebskosten der nach Triest führenden, bezw. zu führenden Bahnen mit einander zu vergleichen, um eine bestimmte Linie als die wenigstens in Bezug auf die Betriebskosten günstigste vor den anderen Projectslinien hervorheben zu können, brauchte der Herr Vortragende eine Formel und wählte dazu die für die westlichen Staatsbahnen aufgestellte, vermuthlich deshalb, weil er annahm, daß die neue Linie vom Staate betrieben würde, während die für die Südbahn geforderte Formel benützt werden müsste, wenn man annehmen würde, daß diese den Betrieb der neuen Linie führen würde. Zur Berechnung der Betriebsauslagen einer projectirten Bahn hätten wir daher die eine oder andere Formel anzuwenden, je nachdem die neue Bahn vom Staate oder einer Privat-Gesellschaft betrieben würde.

Mit Anderen nimmt der Vortragende an, daß bei der neuen Bahn der kilometrische Jahresverkehr $x = 1{,}000.000$ wäre, theilt aber denselben nach dem bei den westlichen Staatsbahnen bestehenden Verhältnisse in 693.300 Gütertonnen und 306.700 Personen, stellt statt letzteren aber deren Gewicht $= \frac{306.700 \times 75}{1000} = 23.000\ t$, mithin $x' + y = 693.300 + 23.000 = 716.300$ Nettotonnen in Rechnung, und berechnet nun die Betriebsauslagen sämmtlicher in Tabelle IV in Vergleich gezogenen Linien nach der Formel:

$$M = 700 + \left[0{\cdot}0084 + 0{\cdot}002\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right)\right] 716.300 \text{ fl.}$$

Man ersieht sofort, daß die Trennung der Förderungs- von den übrigen Betriebskosten eine künstliche ist, und daß bei einer Zusammenziehung der Formel in $M = 700 + (0{\cdot}0104 + 0{\cdot}001\,\alpha) = 716.300 \ldots .$ III. in derselben wieder wie in Formel II. $\frac{c}{b} = \frac{1}{10}$ ist.

Formel III ist mit Formel II übereinstimmend, und erhält man mit beiden Formeln gleich hohe Betriebsauslagen und zwar für $\alpha <$ als 2 geringere, für $\alpha >$ als 2 größere Betriebsanlagen als mit Formel I, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

| Berechnet nach der Formel | Betriebsanlagen pro Jahr und pro Kilometer bei einem Verkehr von 1.000.000 Personen und Güter bis | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\alpha = 0$ | $\alpha = 2$ | $\alpha = 5$ | $\alpha = 7{\cdot}5$ | $\alpha = 12{\cdot}5$ | $\alpha = 17{\cdot}5$ |
| I. $1042 + (0{\cdot}006 + 0{\cdot}0012\,\alpha)\ 1.000.000$ | 7042 | 9442 | 13.042 | 16.042 | 22.042 | 29.462 |
| II. $1050 + (0{\cdot}007 + 0{\cdot}0007\,\alpha)\ 1.000.000$ | 8050 | 9450 | 11.550 | 13.300 | 16.800 | 20.545 |
| III. $700 + (0{\cdot}0104 + 0{\cdot}001\,\alpha)\ 716.300$ | 8150 | 9583 | 11.731 | 13.522 | 17.103 | 20.935 |

Obwohl selbst Formel I nicht zur Berechnung der Betriebsauslagen von Bahnen mit gemischtem System, d. h. nicht für Bahnen mit $\alpha = 17{\cdot}85$ angewendet werden darf, sind die Betriebskosten für dieses $\alpha$ hier gleichwohl angegeben, jedoch nur um zu zeigen, warum seinerzeit Formel I verworfen, und an deren Stelle Formel II empfohlen, diese aber nun von ihrem Autor selbst verworfen und durch Formel III ersetzt wurde.

Nachdem nun nach Tabelle I bei den westlichen Staatsbahnen die Gesammt-Betriebskosten für 1000 Nettotonnen-Kilometer fl. 15·088, mithin pro Tonne 1·51 Kreuzer betragen sollen, kostete somit der Transport von einer Tonne Menschenfleisch, d. h. die Beförderung von $13^1/_3$ Personen gleichfalls nur 1·51 Kreuzer, oder die Beförderung von einer Person um etwas mehr als $^1/_{10}$ Kreuzer, — ein Resultat, das jeden weiteren Nachweis über die Unbrauchbarkeit der Formel überflüssig macht.

In eben dem Maße ist auch das unrichtig, was der Herr Vortragende über die Berechnung und die Berechtigung der Anrechnung der „Tarif-Kilometer" sagte, die überdies mit einer Berechnung der Betriebsauslagen gar nichts zu thun haben, bei Berechnung der Betriebseinnahmen, aber nur dann zu berücksichtigen wären, wenn bei den Tarifberechnungen der in Frage kommenden, im Betriebe stehenden Bahnen Zuschläge für die aus dem Betriebe der größeren Steigungen erwachsenden Mehrkosten gemacht würden, was aber thatsächlich nicht der Fall ist, mithin auch hier wieder der Herr Vortragende etwas Unrichtiges behauptet hat.

Die aus den unrichtigen Berechnungen gezogene Schlussfolgerung von der Nützlichkeit der Wochein-Karawanken-Linie ist daher durchaus unbegründet. Will man sich ein richtiges Urtheil über die Lösung der alpinen und Triester Bahnfrage bilden, dann darf man überhaupt nicht blos die Betriebskosten, sondern muss man vielmehr eine Reihe anderer, wichtiger und ausschlaggebender Factoren mit berücksichtigen, was aber ein ganz specielles und eingehendes Studium erfordert.

Die heute uns vorgeführte Formel habe ich aber nicht deshalb gerichtet, weil ich die aus deren Rechnungsresultaten gezogene Schlussfolgerung, sondern mehr noch, weil ich die Tendenz missbillige, welche zur Aufstellung dieser Formel veranlasste, da dadurch auch die Anwendung richtiger Formeln zur Berechnung der Betriebskosten von Eisenbahnen in Verruf kommen müsste. Den Beweis aber, daß Formel I in vielen Fällen brauchbar ist und gute Dienste leistet; daß vermittelst derselben der tracirende Ingenieur berechnen kann, um wie viel die Baukosten einer für den Betrieb günstigeren Variante größer werden dürfen, ohne daß die jährlichen Auslagen für Verzinsung des Baucapitales und der Betriebs-Kosten höher kämen als bei den anderen, zwar im Bau billigeren, dafür aber im Betrieb theureren Variante; daß weiters aus Formel I eine

Formel zur Bestimmung der virtuellen Längen, eventuell auch eine Formel zur Bestimmung der Tariflängen abgeleitet werden kann, erbitte ich mir, sehr geehrte Herren, verschieben und in einem, in kommender Saison zu haltenden Vortrag erbringen zu dürfen.

**Sodann nimmt Herr Ingenieur Seemiller zu folgender Entgegnung das Wort:**

Der geehrte Vorredner hat erwähnt, ich hätte das $\alpha$ für diesen Vergleich präparirt. Ich habe auf die Formel Heyne schon im Jahre 1891 reagirt und das ganze Elaborat bereits vor einem Jahre fertig gemacht, zu einer Zeit, wo ich noch gar keine Idee von dem Projecte der Wocheiner Linie hatte, zu welchem ich erst im vorigen Sommer die Studien machte.

Zweitens erlaube ich mir zu bemerken, daß die Predillinie und Tauernbahn zusammen mit 61 Millionen veranschlagt waren, während die Wocheiner Linie nach Klagenfurt allein 42·5 Millionen kostet. Allein die 20 Millionen, die der Vorredner gegen die Wocheiner Linie vorgebracht hat, heben sich.

Wenn ich endlich den Namen des Herrn Vorredners zu erwähnen vergaß, so bemerke ich, daß ich seine Schriften gelesen und auch in meinem einen ähnlichen Gegenstande behandelnden Vortrage im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine seines Namens ehrenhafte Erwähnung gethan habe. Wenn dies heute nicht geschah, bitte ich um Entschuldigung.

**Der Herr Vorsitzende:**

Ich möchte mir trotz der vorgerückten Stunde einige Worte hinzuzufügen erlauben.

Ich muss der Anschauung, welche von dem Herrn Collegen Büchelen ausgesprochen wurde, zustimmen, daß es außerordentlich gewagt und höchst schwierig ist, für die Betriebskosten eine Formel aufzustellen. Ich selbst habe mich mit dieser Frage schon in früherer Zeit beschäftigt und bin zu dem Resultate gekommen, daß jede Formel zu Trugschlüssen führt. Ich möchte daher glauben, daß man in der Mehrzahl der Fälle davon absehen soll. So interessant die Formeln Heyne und Seemiller sind, so haben sie doch eine große Zahl von Mängeln, auf die ich hier nicht eingehen kann; ich behalte mir aber vor, auf die Betriebskosten im Allgemeinen in einem besonderen Vortrage zurückzukommen. *) (*Beifall.*)

Ich finde aber in dem hier vorgeführten Tableau eine besondere Lücke; denn es werden Bahnen als Localbahnen bezeichnet, die es nicht sind. Nur die einzige Linie Radkersburg—Spielfeld wäre

*) „Zur Frage der Betriebsüberlassung der Localbahnen und der von denselben zu leistenden Betriebskosten-Vergütung" von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Eisenbahn und Dampfschiffahrt Nr. 46, S. 815, 1891.

als Localbahn anzusehen. Die Linie Wien—Pottendorf ist keine Localbahn, sondern eine Linie zweiten Ranges und dazu bestimmt, das dritte Geleise der Südbahn zu ersetzen. Barcs—Pakrac, Graz—Köflach und Leoben—Vordernberg sind keine Localbahnen. Aber wenn behauptet wird, daß die Betriebskosten der Localbahnen sich nach dieser Formel höher stellen, als die Betriebskosten der Nebenbahnen, so glaube ich, ist dies ein Irrthum; denn die Localbahnen, wenn sie großen Verkehr hätten, müssten viel geringere Kosten haben als die Hauptbahnen, was auch der Fall ist. Ich wenigstens habe den Collegen Seemiller so aufgefasst.

Es ist aber auch in Betracht zu ziehen — und das muss ebenfalls in einer Formel Ausdruck finden — der Unterschied zwischen Normal- und Schmalspur; wenn ferner vom Tarif, resp. vom Tarifkilometer, die Rede ist, so muss ich sagen, daß es nur wenige Concessionen gibt, in denen ein Zuschlag für größere Steigungen, sobald sie ein gewisses Maß übersteigen, gestattet ist. Aber daß eine Norm bestehen soll, höre ich heute zum ersten Mal. Jetzt hat man über Tarifbildung ganz andere Anschauungen. Die Tarifhöhe hängt nicht von der Länge, sondern von sehr vielen anderen Verhältnissen ab, namentlich aber von der Concurrenz. Wir sehen für gewisse Artikel Tarife erstellt, die kaum die Betriebs-Kosten decken und ebenso wichtig ist es, auch die Baukosten, resp. deren Verzinsung in Betracht zu ziehen.

Ueber die Betriebskosten bestehen nach meiner Kenntnis, Formeln in Belgien und Frankreich. Aber auch diese sind unzureichend, und ich habe wenn man den Betrieb einer Bahn verpachten will, für die Betriebskosten-Vergütung nur eine Formel gefunden, es ist dies nämlich die im Departement Finistère vom Ingenieur Considère angewendete, welche alle jene Factoren enthält, die in Betracht zu ziehen sind.*)

Jedenfalls danke ich dem Herrn Vortragenden für die interessanten Anregungen, die wir weiter verfolgen wollen. (*Beifall.*)

Den anwesenden Herren aber, danke ich für ihre Theilnahme an dem heutigen Vereinsabende und schließe hiemit die Sitzung.

---

## 2. Neue Mitglieder.

Seit September l. J. sind unserem Vereine als Mitglieder beigetreten:

**Arnoldi Leo**, Commercienrath, Eisenbahnbau- und Betriebs-Unternehmung, Wien, I. Kärntnerstraße 20.

**Dünkelsbühler Moritz**, Banquier, Uebernahme des Baues und der Einrichtung des elektrischen Betriebes von Straßenbahnen, Nürnberg.

**Hecht Julius**, Dr. Jur. Hof- und Gerichts-Advokat, Wien, I. Strauchgasse 1.

**Lipken E.**, Director der Stuttgarter Strassenbahnen, Stuttgart.

*) Eine neue Formel für die Betriebskosten-Vergütung von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt, Nr. 15, S. 281. 1893.

**List Hugo**, Ingenieur, Director-Stellvertreter des steiermärkischen Landeseisenbahnamtes, Graz, Roseggerstraße 1.
**Müller Adolf**, Director der Accumulatoren-Fabriks-Actiengesellschaft, Hagen i. W.
**Nenfeld Moritz**, Director der Crefeld Uerdinger Localbahn in Crefeld.
**Schiele Robert**, Director der Klagenfurter Tramway, Klagenfurt.
**Welponer Paul**, Vice-Präsident der Handels- und Gewerbekammer Bozen, Mitglied des Staatseisenbahnrathes und Zoll-Beirathes, Bozen.

---

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## 1. Die Localbahn-Action. Ein Localeisenbahn-Programm für Tirol.

Während die Thätigkeit auf dem Gebiete des Localbahnwesens bisher nur in einzelnen Kronländern energisch zum Ausdrucke gelangte, kann jetzt die erfreuliche Thatsache verzeichnet werden, daß, nachdem viele Jahre hindurch in mehreren Kronländern, wie Tirol, Salzburg, Oberösterreich und Krain, in der Ergänzung des Eisenbahnnetzes eine Stagnation herrschte, in neuester Zeit ein frischer Zug sich bemerkbar macht. Der derzeitige Chef unseres Handelsamtes beabsichtigt nämlich, seine dem Localbahnwesen zugewendete zielbewusste Action auch auf diejenigen Theile der Monarchie, die bisher noch keine Verbindung mit dem großen Schienennetze besitzen, auszudehnen.

Mit den sechzehn Localbahnen, deren Bau durch die im heurigen Frühjahre beschlossenen Gesetze sichergestellt wurde, erscheint die Action auf dem Gebiete des Localbahnbaues keineswegs abgeschlossen, und in denjenigen Ländern, welchen bereits Localbahnen zugestanden wurden, werden zahlreiche neue Projecte studirt, um den Vortheil der Eisenbahn-Verbindung einem möglichst großen Gebiete des Landes zu sichern. Nicht weniger als 200 Localbahn-Projecte liegen aus den einzelnen Kronländern zur Begutachtung vor; hievon entfallen etwa 70 auf Böhmen, 50 auf Galizien und die Bukowina und der Rest auf die übrigen Kronländer. Alle diese Pläne, welche zum großen Theile detaillirt ausgearbeitet und ziffermäßig belegt sind, müssen im Localbahn-Amte des Handelsministeriums genau geprüft werden, damit unter denselben eine alle Interessenten befriedigende Auswahl getroffen werden könne. Nur ein kleiner Theil der vorgeschlagenen Eisenbahnen dürfte thatsächlich zur Durchführung gelangen; unter den vorgeschlagenen Linien sind diejenigen auszuwählen, welche für Volkswirthschaft und Verkehr von besonderer Wichtigkeit sind und bei denen der Nutzen möglichst weiten Kreisen zugute kommt. Für die neue Abtheilung des Handelsministeriums eröffnet sich deshalb eine weitgreifende Thätigkeit, und es ist begreiflich, daß das Localbahn-Amt zu den am meisten umworbenen Behörden zählt.

Die kommenden Jahre versprechen auf diesem Felde, eine reiche und fruchtbringende Thätigkeit und insbesondere dürfte das Jahr 1894, in dessen Herbst-Session dem Reichsrathe das neue Localbahn-Gesetz unterbreitet werden wird, welches die Bedingungen für eine ausgedehnte Heranziehung des Privatcapitales zum Baue von Localbahnen enthalten soll, einen Merkstein und eine neue Aera in der Geschichte des österreichischen Localbahnwesens bilden. Wie erinnerlich, hat Sr. Ex. der Herr Handels-Minister Graf Wurmbrand gelegentlich der letzten Budget-Debatte dem Abgeordnetenhause interessante Mittheilungen über den Inhalt des Entwurfes des neuen Localbahn-Gesetzes gemacht und hinzugefügt, daß über denselben noch die Verhandlungen mit den zuständigen Ministerien zu pflegen sind. Die meritorischen Berathungen des neuen Localbahn-Gesetzes können daher im Wesentlichen als beendigt angesehen werden und dürfte demnach auch die Schlussredaction des Gesetzentwurfes bald erfolgen.

Als feststehende Thatsache ist die seitens der Regierung dem Tiroler Landtage zugehende Vorlage zu betrachten, nach welcher die Erbauung von Localbahnen in ähnlicher Weise einer Regelung unterzogen werden soll, wie dies in Steiermark zufolge des Landesgesetzes vom 11. Februar 1890 geschehen ist. Schon die nächste Session des Tiroler Landtages dürfte Gelegenheit haben, sich mit dieser für Tirol höchst wichtigen Frage zu beschäftigen. Die Feststellung eines Eisenbahn-Programmes für Tirol ist eine jener Aufgaben, die nicht länger ohne Benachtheiligung der vitalsten Interessen dieses Landes aufgeschoben werden dürfen. Wie wenig Fortschritte Tirol in der Entwicklung seines Verkehrswesens in letzter Zeit gemacht hat, erhellt aus der wenig erfreulichen Thatsache, daß, obwohl im Jahre 1890 für ungefähr 20 Localbahn-Projecte die Vorconcessionen ertheilt wurden, nur zwei derselben, und zwar von Mori—Arco—Riva und Innsbruck—Hall der Realisirung zugeführt werden konnten.

Die Geschichte der Eisenbahnen zeigt uns, daß dieselben im wahrsten Sinne des Wortes als die Träger der Cultur bahnbrechend auftraten, da durch die Herstellung der Schienenwege und vermöge der hiedurch geschaffenen Möglichkeit eines regeren Personenverkehres und des Güteraustausches, auf die Entwicklung der Industrie, der Landwirthschaft, wie nicht minder auf die Hebung des Wohlstandes und der Steuerkraft der Völker, der grösste Einfluss ausgeübt wurde. Es ist daher ein Gebot der Selbsterhaltung, daß die einzelnen Länder die Nothwendigkeit nach Vervollständigung ihres Verkehrsnetzes mit aller Entschiedenheit anstreben, umsomehr als nach den Grundprincipien, die Seine Excellenz der Herr Handelsminister Graf Wurmbrand in der Localbahnfrage in der verflossenen Reichsraths-Session entwickelt hatte, der Schwerpunkt der Localbahn-Actionen in die einzelnen Landesver-

tretungen verlegt werden müsse. Diesen Verhältnissen Rechnung tragend, finden wir auch die bereits in mehreren Ländern activirten Localbahn-Comités, welche bemüht sind, den großen Fäden des Verkehrsnetzes die kleineren Schienenstränge einzufügen, die hiezu einschlägigen Fragen zu studiren und wegen Beschaffung der erforderlichen Geldmittel vorzusorgen.

Von diesen Erwägungen ausgehend, hat das Präsidium der Innsbrucker Handelskammer die Initiative ergriffen, um im Vereine mit den Kammern in Bozen und Roveredo, den beiden Sectionen des Landes-Culturrathes und mit den Fremdenverkehrs-Corporationen ein Programm zum Ausbaue des tirolischen Eisenbahnnetzes zu entwerfen. Die Berathungen über dieses Programm fanden am 23. April 1894 in Bozen unter dem Vorsitze des Präsidenten der Innsbrucker Handels- und Gewerbekammer Herrn Anton Schumacher statt. Die Enquête ging bei ihren Berathungen von den Gesichtspunkten aus, zu erwägen, ob die Bedeutung einer Bahn in Bezug auf den gegenwärtig oder in Zukunft sicher zu erwartenden Verkehr einer Gegend auch im Verhältnis stehe zu den Mitteln, die zu dessen Befriedigung aufgewendet werden sollen, und von der Prüfung, ob das System der Localbahnen für alle Linien sich auch wirklich eigne, die noch im Lande zu bauen sind, um nicht den Bau solcher Linien in Aussicht zu nehmen, die vermöge ihrer geographischen Lage und ihrer örtlichen Beziehung zu den großen Linien des internationalen Verkehres vielmehr Bahnen ersten Ranges erforderten. Bezüglich des letzten Punktes einigte sich die Enquête dahin, daß

1. die Vintschgauer Bahn (Meran—Landeck) nicht als Localbahn gebaut werde,
2. daß auch die Fernbahn (von Imst, bezw. Telfs nach Reutte und zur Landesgrenze zum Anschlusse an die bayerische Endstation Füssen) nicht in das Programm der Localbahnen aufgenommen und als Vollbahn gebaut werde, und endlich
3. daß im Falle des Baues einer Tauernbahn, der Felber-Tauernbahn (Lienz—Kitzbühel—Kufstein) der Vorzug gegeben werde.

Bei dem eigentlichen Gegenstande der Enquête, d. i. die Erörterung der Localbahn-Projecte, bildeten die von dem Trientiner „Comité zur Erbauung von Trambahnen“ vorgelegten Projecte den Angelpunkt der Berathungen. Dieses Comité hatte vollständige Projecte für Trambahnen mit elektrischem Betrieb und mit 1 *m* Spurweite unter Ausnützung der vorhandenen Wasserkräfte zur Strom-Erzeugung für jene zwei Linien ausgearbeitet, die nach den Thälern benannt werden, welche sie durchziehen sollen, nämlich die Nons- und Sulzberg- und die Fleimserthalbahn. Die erste würde ihren Ausgangspunkt in

Trient nehmen und über Lavis—Mezzolombardo nach Tajo, Cles und Malé ansteigen; die zweite mit demselben Ausgangspunkte würde in Lavis von der ersten abzweigen und durch das Cembra- und Fleimserthal hindurch bis Cavalese und Predazzo gehen. Diese zweite Linie wurde noch mit der Variante ausgearbeitet, die anstatt der Strecke nach Lavis, über Molina—Valfloriana—Segonzano nach Civezzano und Cirè führt, wo sie in die Valsuganabahn einmündet.

Erwägt man, daß Trient zu der verkehrsreichen Brennerbahn, die es gegenwärtig mit dem Norden und Süden verbindet, jetzt die Valsuganabahn erhält, welche die kürzeste Verbindung nach der Adria darstellt, so erkennt man sofort, daß die Durchführung der erwähnten Projecte die Stadt Trient zu einem Eisenbahn-Knotenpunkte gestalten würde, wie ihn nur wenige Provinzial-Hauptstädte darstellen. Speciell die Fleimsthalbahn würde ein ausgedehntes Gebiet, dessen Verkehr bisher nach Bozen gravitirt hat, der Interessensphäre Trients angliedern.

Als Gegengewicht gegen die Trientiner Verbindung in das Fleimsthal stellte die Stadt Bozen das Project auf, eine Bahnlinie nach dem Fleimsthale längs der bestehenden Straße Auer— (oder Neumarkt) — Cavalese zu führen. Diese Strecke ist die für Bozen günstigere, hat aber auf der 18 *km* langen Route Auer—St. Lugano 900 *m* Steigung zu überwinden und führt fast auf der ganzen Linie durch unbewohntes Land.

Diese beiden Gegenprojecte gaben Anlass zu einer lebhaften Debatte, in deren Verlauf Herr Dr. V. v. Riccabona die Unmöglichkeit des Projectes Neumarkt—Cavalese durch die unüberwindlichen technischen Schwierigkeiten darzulegen versuchte. Zwischen Neumarkt und St. Lugano findet man einen Höhenunterschied von 900 *m* bei einer gesammten Straßenlänge von 18 *km*. Um erstere zu überwinden, müsste man letztere auf eine Länge von etwa 30—35 *km* mit einer Steigung von 3% umlegen, also fast auf das Doppelte der Länge der gegenwärtigen Straße. Was es aber heißen will, einen solchen Straßenzug quer durch Felsenthäler, wie es jene vom Cislon sind, zu bauen, davon wird derjenige reden können, der jene Gegenden kennt. Und man kann sich vorstellen, was der Betrieb einer Linie bei einer Steigung von 3% auf einer Strecke von 30 und mehr *km* kosten würde, welcher eigene sehr schwere Maschinen besonders für Lastenzüge erfordern würde.

Herr v. Riccabona ist der Ansicht, daß durch die Führung der projectirten Bahnen dem Fremdenverkehr der Stadt Bozen eine noch stärkere Ausdehnung gegeben werde. „Bozen wird uns“, betonte er, „die Fremden auf der Mendel übergeben und wir werden dieselben, nachdem wir sie in unserem so herrlichen Landestheile herumgeführt haben, durch den Costalungapass wieder dahin zurückleiten. Dieser Kreis wird sich in Bozen schließen, wo die Fremden von allen Seiten zu-

sammenströmen müssen. Warum sollen wir also bereits ausgearbeitete und zur Ausführung reife Projecte durch Gegenprojecte aufhalten, die gänzlich in der Luft schweben und unmöglich auszuführen sind? Wir werden alle eine kostbare Zeit verlieren und ohne praktisches Resultat bleiben. Bozen insbesondere wird dadurch die Ausführung eines anderen seiner Projecte, das sehr praktisch und der Ausführung schon sehr nahe ist, verzögern: nämlich die Erbauung der Straße über den Costalunga-Pass. Dieses Project wollen wir nicht nur nicht hemmen, sondern noch obendrein begünstigen, aber wir verlangen, daß Bozen nicht unsere Projecte hindere."

Zu dem vom Vorredner gekennzeichneten Standpunkte bemerkte Herr Vice-Präsident Welponer, daß er aus den bisherigen Ausführungen die Ueberzeugung gewonnen habe, daß das von ihm vorgetragene Project ein für sich bestehendes sei, das ganz unabhängig von der Trace Cavalese—Neumarkt ausgeführt werden könne. Nun hätten zwar die Herren aus Italienisch-Tirol, welche auch die letztere Trace in jeder Richtung studirt zu haben scheinen, die überraschende Mittheilung gemacht, daß die Steigungsverhältnisse zwischen Auer, bezw. Neumarkt und Cavalese derart schwierige seien, daß das Project nicht ausgeführt werden könne u. s. w. Redner glaube aber, das verschlage gar nichts, indem für den Fall, als sich bei der Projectirung herausstellen sollte, daß die Linie Auer—Cavalese nicht rentabel sein werde, sich auch die Mittel nicht finden würden, dieselbe durchzuführen. Wenn daher das von Trient aus vorgeschlagene Project in das Programm aufgenommen und seitens Bozen der Wunsch ausgesprochen werde, man möchte auch die Trace Auer— oder Neumarkt—Cavalese studiren, so sollte, wie er glaube, diesem Wunsche nicht widersprochen werden.

Die vorstehende Discussion, in welche auch die übrigen Vertreter eingriffen, führte zu der folgenden Resolution:

„Die Enquête zur Berathung der Localbahnfrage empfiehlt den Bau der Strecke Lavis—Cembra—Cavalese—Predazzo als die in mercantiler Beziehung ausschließlich empfehlenswerthe Bahn, glaubt aber auch die Linie Auer—, bezw. Neumarkt—Cavalese als eine den Fremden-Verkehr und Handel Bozens fördernde Linie zur, wenn nicht sogleich erreichbaren, doch jedenfalls späteren Ausführung vorschlagen zu sollen."

Weiters beschloss die Enquête folgende Linien in das Localbahn-Programm aufzunehmen, und zwar:

1. Riva—Durone—Tione—Pinzolo mit Fortsetzung der Riva—Mori-Bahn über Sacco nach Roveredo.
2. Lavis—Mezzolombardo—Tajo—ponte santa Giustina—Cles—ponte Mestizollo—Malé.
3. Sigmundskron—Kaltern—Tramin—Neumarkt.

4. Toblach — Cortina als normalspurige Localbahn unter der Bedingung, daß die Fortsetzung derselben nach Belluno ermöglicht werde.
5. Jenbach — Zell — Mairhofen (Zillerthalerbahn).
6. Innsbruck — Scharnitz — Partenkirchen.

Die vorangeführten Beschlüsse der Enquête werden durch die Innsbrucker Handelskammer sowohl der Regierung als dem Landtage übermittelt werden und in der betreffenden Eingabe auch den Antrag auf Erlassung eines Eisenbahn-Gesetzes und Errichtung eines Eisenbahn-Bauamtes enthalten.

Im Interesse der Weiterentwicklung des Localbahnwesens wünschen wir die baldige Verwirklichung der von der Bozener Enquête gefassten Beschlüsse. Jedenfalls haben die Mitglieder derselben sich ein besonderes Verdienst als Vertreter der materiellen Interessen ihrer Bezirke durch die hier skizzirten Berathungen erworben.

## 2. Das neue Localbahngesetz und die Errichtung von Eisenbahn-Rentenbanken.

Wie wir vernehmen, ist kürzlich im Handelsministerium unter dem Vorsitze Sr. Exc. des Herrn Sections-Chefs Dr. Ritter von Wittek eine Ministerial-Commission, bestehend aus Vertretern des Handels-, Finanz-, Justizministeriums, sowie des Ministeriums des Innern, zusammengetreten, um den Entwurf des neuen Localbahn-Gesetzes der Schlußberathung zu unterziehen. Mit begreiflicher Spannung sehen daher nicht nur die Fachmänner, sondern auch alle betheiligten Interessentenkreise, welche der Verwirklichung schon längst erwogener projectirter Schienenverbindungen harren, der Einbringung des Gesetzes über die Gewährung von Erleichterungen beim Baue und Betriebe von Local- und Straßenbahnen entgegen.

Dieses Gesetz soll dem Reichsrathe sofort nach seiner Wiedereröffnung als erste Regierungsvorlage unterbreitet werden. In Regierungskreisen ist der leitende Gedanke vorherrschend, den Rahmen des neuen Gesetzes in weite Grenzen zu stecken, durch werthvolle Erleichterungen bei der Bau- und Betriebsführung dieser untergeordneten Transportmittel, sowie durch die finanziellen Begünstigungen und Unterstützungen das Privat-Capital anzueifern, sich in größerem Umfange der Herstellung von Kleinbahnen zuzuwenden, um auf diese Weise in den kommenden Jahren eine erhöhte und auch stetige Thätigkeit im Eisenbahnbaue zu erreichen.

Es ist außer Frage, daß diese auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues erwartete kräftige Bewegung erst mit dem Zeitpunkte in's Leben treten kann, in welchem die Regierungsvorlage Gesetzeskraft erlangt haben wird. Die seitens der Regierung dem Localbahnwesen gegenüber eingeschlagene Haltung findet in den durch die Landesvertretungen und anderen Körperschaften abgegebenen Gutachten die vollste Zustimmung.

Hoffen wir, daß diese von gleichen Absichten getragene Action der Regierung und Länder zur vollen Entfaltung gelangen möge und daß das seit vielen Jahren dem Eisenbahnbau sich abwendende Privat-Capital zur Entwicklung und Hebung dieses vernachlässigten Erwerbsgebietes wieder herangezogen werde. Dann wird auch in nicht ferner Zeit die bis nun sehr beschränkte Bahnbau-Thätigkeit durch Herstellung eines großen, alle Kronländer umfassenden Kleinbahnnetzes einen neuen Aufschwung erhalten.

Ueber den Inhalt der Regierungsvorlage, betreffend das neue Localbahngesetz, bestehen dermalen in den Ressort-Ministerien noch einige Differenzen, doch dürften dieselben ohne besondere Schwierigkeit beigelegt werden können. Ueber die Bestimmungen des neuen Localbahn-Gesetzes sind bisher nur vage Vermuthungen bekannt geworden, doch soll, wie in bestimmter Form versichert wird, in der Vorlage eine neue wichtige Bestimmung Aufnahme finden, nämlich, daß die Generaldirection der k. k. Staatsbahnen als betriebführende Verwaltung die Erstattung der vereinbarten Betriebsausgaben den betreffenden Localbahn - Unternehmungen insolange stunden dürfe, bis die volle Verzinsung der Prioritäts-Obligationen aus den Brutto-Einnahmen gedeckt erscheint. Dieses werthvolle Zugeständnis wird zweifelsohne dazu beitragen, die Beschaffung der Geldmittel für neue Localbahnen zu erleichtern, da die Obligationen die unbedingte Priorität weiterhin nicht allein durch die eisenbahnbücherliche Eintragung, sondern auch dadurch gewährleistet erhalten, daß die Betriebs-Auslagen der vorstreckenden Verwaltung erst nach vollständiger Verzinsung und Tilgung der Obligationen refundirt werden. Strenge genommen, würde man in dieser Bevorzugung eine versteckte Staatsgarantie von allerdings eigenartiger Form erblicken können.*) Man vernimmt ferner, daß sich der

---

*) Siehe 6. Heft der „Mittheilungen“, aus welchen hervorgeht, dass laut Artikel XVIII des Gesetzes, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen, über Antrag des Referenten Reichsrathsabgeordneten Dr. Victor Russ folgende wesentliche Einschaltung vorgeschlagen wurde, die auch Annahme fand. „Die Regierung wird ermächtigt, beim Abschluss von Betriebsverträgen bezüglich der den Gegenstand der Concessionsurkunden vom 25. Juli 1893 und vom 16. Februar 1894 bildenden Localbahnen Plan-Tauchau und Göpfritz-Groß Sieghartz eine Stundung der eventuell mit einem Procentsatze der Brutto-Einnahmen zu pauschalirenden Betriebskostenvergütung insoweit zuzusichern, als dies erforderlich ist, um die Capitalslasten für die aufgenommenen Anlehen aus den Einnahmen der Localbahn zu decken. Hiebei ist seitens der Regierung zu bedingen, daß künftige Ueberschüsse des Brutto-Erträgnisses der Localbahnen über das Erfordernis zur Bestreitung der vereinbarten Betriebskostenvergütung und der obgedachten Capitalslasten sogleich zur Rückzahlung der gestundeten Beträge sammt vierprocentigen Zinsen ohne Anrechnung von Zinseszinsen bis zur vollständigen Tilgung zu verwenden sind. Die infolge der Anwendung der vorstehenden Bestimmungen sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben sind alljährlich im Staats-Voranschlage der Staatseisenbahn-Verwaltung unter Darstellung der einschlägigen Verhältnisse abgesondert auszuweisen.“

Entwurf des neuen Localbahngesetzes auch mit den Aufgaben der Eisenbahn-Banken befassen und ihnen die bedeutsame Concession machen wird, daß die von diesen Instituten auf Grund der erworbenen Eisenbahn-Titres auszugebenden Obligationen von der Steuerleistung befreit sein werden.

Die unabweisbare Nothwendigkeit, die Finanzirung der so projectirten zahlreichen Localbahnen durch Errichtung neuer, diesen Zwecken allein dienenden Credit-Institute zu erleichtern, haben wir zu wiederholtenmalen näher ausgeführt und auch im diejährigen September-Hefte unserer „Mittheilungen“ gelegentlich der Besprechung der gegründeten „Bank für Transportwerthe in Basel“ dies neuerdings betont. Daß man sich dieser Erkenntnis auch hier voll bewusst ist, beweisen die verbürgten Nachrichten von der beabsichtigten Gründung einer österreichischen Eisenbahn-Rentenbank. Schon seit längerer Zeit liegen dem Handelsministerium mehrere Vorschläge zur Errichtung von Gesellschaften für die Förderung des Localbahnbaues vor. Die Oesterreichische Localeisenbahn-Gesellschaft, die nach Verstaatlichung ihrer Linien mit einem Theile ihres ursprünglichen Anlage-Capitales weiterbestehen soll, strebt in Verbindung mit der Unionbank, die Creirung einer Eisenbahn-Rentenbank an und auch die mit dem Wiener Bankverein in Fühlung stehende Erste österreichische Eisenbahn-Verkehrsanstalt plant eine ähnliche Institution. Nach einer neuesten Mittheilung des „Pester Lloyd“ beschäftigt sich der Wiener Bankverein mit der Idee, im Vereine mit der Banque de Paris, mehreren belgischen Capitalisten und der Ungarischen Bank für Industrie und Handel eine grosse Eisenbahnbank zu gründen. Das Capital soll vorläufig 25 Millionen Francs betragen und wird es Hauptaufgabe der Bank sein, die Papiere von Vizinalbahnen zu placiren. Namentlich ist es in der Absicht der Gründer, in Ungarn thätig zu sein, wo sich ein grosses Feld für Transactionen bietet. Es ist interessant, daß nunmehr vier Eisenbahnbanken in Ungarn ein Operationsfeld suchen, die Ungarische Eisenbahnbank, die Banken in Frankfurt, Basel und Brüssel. Gleich den heimischen Capitalskreisen, interessiren sich auch ausländische Firmen für die Organisation des Eisenbahn-Credites. Wir sehen demnach, daß es an Finanzkräften für die von uns in motivirter Weise angeregte Gründung von Eisenbahn-Rentenbanken nicht mangelt und in dieser Frage ein allseitiger Wettbewerb eingetreten ist. Vorläufig scheint uns jedoch diese Angelegenheit noch nicht abgeschlossen zu sein und dürfte daher vor Berathung des neuen Localbahn-Gesetzes weder die Regierung eine Concession für derartige Finanz-Institute ertheilen, noch auch irgend einem Unternehmen im voraus bindende Zusicherungen machen. Jedenfalls muss zunächst noch die fernere Entwicklung dieser wichtigen Angelegenheit abgewartet werden.

# III. Elektrische Strassenbahnen.

## 1. Die elektrische Strassenbahn in Hamburg.

Anfangs März l. J. wurde der Betrieb der nach dem System Thomson-Houston von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin erbauten elektrischen Straßenbahn in Hamburg auf der Ringbahnstrecke eröffnet und bald darauf auch auf den Linien Schlump—Veddel und Eimsbütteler Kirche—Pferdemarkt, so daß zur Zeit drei Linien elektrisch betrieben werden.

1. Die Ringbahn um die innere Stadt, doppelgeleisig, Betriebslänge 6·89 *km*.
2. Die Linie Schlump—Veddel, doppelgeleisig, Betriebslänge 9·75 *km*.
3. Linie Eimsbütteler Kirche—Pferdemarkt, theils ein-, theils doppelgeleisig, Betriebslänge 4·3 *km*.

Außerdem sind noch zwei doppelgeleisige Zuführungslinien, die eine 1·05 *km* lang von der Ringbahn zum Depôt in dem zweiten Durchschnitt, die andere 1·27 *km* lang vom Schlump zum Bahnhof Falkenried für elektrischen Wagenverkehr mit oberirdischer Stromzuführung eingerichtet. Die gesammte Geleislänge der für elektrischen Betrieb ausgebauten Strecken beträgt gegenwärtig etwa 37·5 *km*.

Dem regelmäßigen Betrieb dienen zur Zeit insgesammt 36 Motorwagen; außerdem werden je nach Bedarf an besonders verkehrsreichen Tagen Anhängewagen, und zwar je einer für einen Motorwagen, eingestellt.

Die Erkenntnis der vielen Vorzüge, die der elektrische Betrieb gegenüber allen anderen in Betracht kommenden Beförderungsarten sowohl für das Publicum wie für den Unternehmer bietet, veranlasste seinerzeit die Hamburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft, dieses modernste Verkehrsmittel zunächst für einen Theil des Gesammtnetzes zu acceptiren. Bei der Entscheidung über das für die elektrische Anlage zu wählende System konnte von vornherein nur das System mit oberirdischer Stromzuführung ernstlich in Erwägung gezogen werden, da die örtlichen Bodenverhältnisse die Verwendung eines unterirdischen Canalsystems gänzlich ausschließen, selbst wenn ein solches unter Berücksichtigung der gegen dasselbe sprechenden technischen und finanziellen Bedenken in Frage kommen konnte und weil der Accumulatorenbetrieb in Anbetracht der zweifelhaften Betriebssicherheit und der unverhältnismäßig hohen Betriebs-Kosten bei einem umfassenden Verkehr

eine Zweckmäßigkeit und Rentabilität des Betriebes auch nicht annähernd gewährleisten kann.

Nach sorgfältiger Erwägung aller in Betracht kommenden Factoren wurde demnach das System der oberirdischen Stromzuführung seitens der städtischen Behörden genehmigt, und der bisherige Erfolg sowie die Zustimmung der Hamburger Staatsbehörden und der Bürgerschaft zu der neuen Beförderungsart dürften bereits gezeigt haben, daß bei der Entscheidung das Richtige getroffen worden ist.

Nachdem die städtische Bau-Deputation ihre Zustimmung zur Vornahme der für die Einrichtung des elektrischen Betriebes erforderlichen Arbeiten ertheilt hatte, wurde im October v. J. mit denselben begonnen und bereits Anfangs März d. J. der Verkehr der elektrischen Bahn zunächst auf der Ringbahnstrecke aufgenommen. Der für den Betrieb erforderliche elektrische Strom wird dem städtischen Elektricitätswerk in der Poststraße entnommen; für die Stromlieferung zu Straßenbahnzwecken sind besondere Stromerzeuger aufgestellt. Die Betriebsspannung schwankt je nach der jeweiligen Belastung zwischen 500 und 550 Volt.

Die für den Betrieb der Wagen erforderliche Energie wird den verschiedenen Linien an folgenden drei Stellen zugeführt:

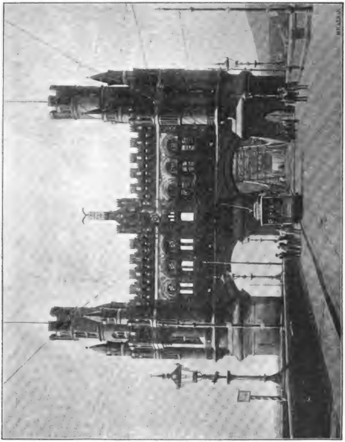
1. An der Ecke der Lager- und Karolinenstraße;
2. bei den Landungsbrücken, St. Pauli;
3. an der Deichthorstraße.

Die Speiseleitungen bestehen aus eisenbandarmirten Bleikabeln, welche in einer Tiefe von 0·5—1·0 *m* unter den Trottoirs oder dem Straßenpflaster mit Berücksichtigung der von der kaiserlich deutschen Ober-Postdirection zu Hamburg gestellten Bedingungen verlegt sind. Die Endpunkte dieser unterirdischen Speisekabel stehen an den oben bezeichneten Stellen mit den oberirdischen Bahnleitungen in Verbindung und zwar unter Einfügung von Elektricitätsmessern und zweckentsprechenden Ausschaltern, welche in den Wartehallen unter Verschluss untergebracht sind. Die Rückleitung des Stromes geschieht durch die an den Stößen durch blanken Kupferdraht elektrisch sicher und gut leitend verbundenen Schienen und weiter von den Speisepunkten aus durch blanke, zur Station verlegte Kupferkabel. Erdplatten wurden nicht verwendet.

Die Contactleitung besteht aus einem blanken, hartgezogenen Kupferdraht von 53 $mm^2$ Querschnitt und ist in einer Höhe von etwa 6 *m* über der Mitte des Geleises gespannt. Auf geraden Strecken wird diese Leitung in Entfernungen von circa 35 *m* getragen, in Curven liegen die Unterstützungspunkte näher aneinander. Je nach den örtlichen Verhältnissen kann die Art der Aufhängung verschieden sein und bietet die vorhandene Leitungsanlage die mannigfachsten Beispiele von Befestigungsarten für die Contactleitung.

Verläuft das Geleise auf einer Seite der Straße, so wird der Arbeitsdraht zweckmäßig an einer einfachen, dem Geleise entlang errichteten Reihe von Masten mittelst Armausleger befestigt.

Liegt das Geleise dagegen in der Mitte der Straße, so ist die

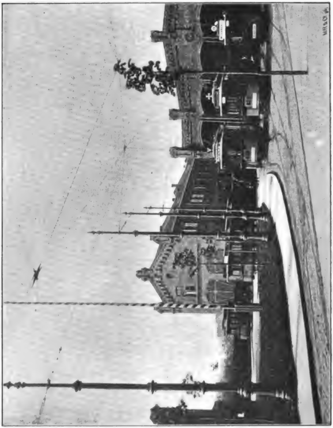


Contactleitung mittelst Isolatoren an Stahldrähten aufgehängt, welche quer über die Straße zwischen auf beiden Seiten aufgestellten Masten gespannt sind. Eine derartige Anordnung zeigt die Leitungsanlage auf der Schlump—Veddeler Linie, vergl. die Abbildung auf S. 586.

Digitized by Google

In einigen Straßen, in denen in Folge der geringen Breite der Trottoirs oder aus anderen Gründen die Aufstellung von Masten unzweckmäßig erschien, wurden geschmackvoll ausgeführte Wandrosetten in entsprechender Höhe an den Häusern befestigt.

Auf die ornamentale Ausstattung der Masten und Armausleger,

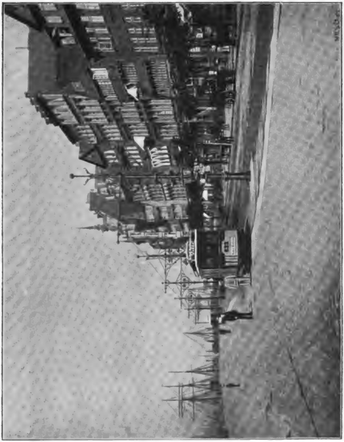


sowie auf eine dem Auge gefällige Gesammtordnung der Leitungsanlage wurde in Hamburg ganz besonders viel Sorgfalt aufgewendet; die ganze Ausführung lässt dieses Bestreben deutlich erkennen.

Am Hafen entlang wurden auf der doppelgeleisigen Ringbahnstrecke für die Aufhängung des Contactdrahtes symmetrische Doppelarmausleger

gewählt (siehe nachfolgende Abbildung), welche zwischen den beiden Geleisen aufgestellt sind und zufolge ihrer geschmackvollen Ausführung allerseits Gefallen finden.

Eine der bemerkenswerthesten Constructionen der Arbeitsleitung



ist eine freie Ueberspannung der Lombardsbrücke auf eine Länge von 104 *m*, zu welcher Ausführung man unter Verwendung eines einfachen Tragsystems von Stahldrähten gezwungen war, um den architektonischen Gesammteindruck der imposanten Brücke nicht durch Aufstellung von Masten zu stören. (Siehe Figur auf S. 588.)

Digitized by Google

Ein weiterer interessanter Theil der Leitungsanlage befindet sich auf der Schlump—Veddeler-Linie, wo die Bahn eine den Oberhafencanal übersetzende Rollbrücke passirt. Die Contactleitung ist an dieser Stelle so angeordnet, daß unbeschadet des elektrischen Betriebes diesseits und

jenseits der Brücke ein unbehindertes Oeffnen derselben jederzeit stattfinden kann.

Es mag hiebei noch Erwähnung finden, daß die oberirdische Contact-Leitung nicht als ununterbrochene Leitung verlegt ist; dieselbe besteht vielmehr aus einzelnen je etwa 500 *m* langen Abtheilungen, welche durch

Digitized by Google

sogenannte Abtheilungs- oder Strecken-Isolatoren von einander getrennt sind. Durch die Verbindung der Enden der Leitungsabschnitte mit den Abtheilungs-Ausschaltern, welche unter gewöhnlichen Umständen geschlossen sind, stehen die Abtheilungen direct mit einander in Verbindung, so daß der elektrische Strom ungehindert die ganze Leitung durchlaufen kann. An jedem Ende eines Streckentheiles der Leitung befindet sich ein Abtheilungs-Ausschalter, durch dessen Oeffnen nach Bedarf der entsprechende Streckentheil aus dem Stromkreis ausgeschaltet und stromlos gemacht werden kann.

Diese Abtheilungs-Ausschalter sind mit den Isolatoren combinirt und werden durch eine Schnur, welche zu den Masten führt, bedient. Die Handhabe hiefür ist so hoch, daß sie den Passanten auf der Straße nicht zugänglich ist.

Im Falle z. B. ein größeres Schadenfeuer längs der Bahnstrecke ausbricht, wobei zur Ermöglichung des freien Hantirens mit den Löschgeräthen die theilweise Beseitigung der oberirdischen Leitung erforderlich würde, öffnen die Feuerwehrleute die Ausschalter an den Enden der betreffenden Abtheilung, wodurch die Leitungen der Abtheilung stromlos werden und darauf ungehindert das Abschneiden und Entfernen eines beliebig großen Theiles des Leitungsdrahtes erfolgen kann.

Zur Verhütung einer directen Berührung herabfallender Fernsprech-Drähte mit der Contactleitung sind auf derselben an den Kreuzungsstellen mit der Telephonleitung dachähnliche Holzleisten befestigt, welche in sehr vortheilhafter Weise die sonst bei Straßenbahnleitungen verwendeten Schutzdrähte ersetzen.

Alle Theile der oberirdischen Leitungsanlage sind construirt und berechnet für einen Sicherheits-Coëfficienten, welcher das $4^1/_2$ bis 5fache der zulässigen Beanspruchung beträgt, so daß die Sicherheit eine fast absolute zu nennen ist.

Die verwendeten Masten bestehen aus Stahlröhren von verschiedenen Durchmessern, welche durch Warmaufziehen über einander zu einem festen Ganzen innig verbunden sind. Die Verbindungsstellen sind durch gusseiserne Ringe verdeckt und das untere Rohr durch einen architektonisch ausgebildeten und in Gusseisen ausgeführten Sockel verkleidet.

Die gegenwärtig in Betrieb befindlichen Strecken weisen keine besonders starken Steigungen auf. Eine Steigung von 5% in dem Theil der Ringbahnstrecke von den Landungsbrücken bis zur Reeperbahn wird mit Leichtigkeit überwunden, und wenn man in Erwägung zieht, daß die in Remscheid gleichfalls nach dem Thomson-Houston-System ausgeführte elektrische Straßenbahn Steigungen bis zu 10·6% überwindet, so ist diese Steigung von 5% eine ziemlich belanglose.

Augenblicklich besitzt die Hamburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft insgesammt 42 elektrische Motorwagen. Die Wagen-

Kasten selbst, welche 8 *m* lang sind, wurden als Salonwagen mit je 20 Sitzplätzen und einer entsprechenden Anzahl von Stehplätzen von der Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in eigener Regie in deren vorzüglich eingerichteten Werkstätten auf dem Bahnhof Falkenried gebaut und bieten in jeder Beziehung den größtmöglichsten Comfort; ihr Eigengewicht beträgt 4·5 *t*.

Die eisernen zweiachsigen Untergestelle, wie auch die elektrische Wagenausrüstung wurden von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft geliefert. Hinsichtlich der Motoren war man bestrebt, dieselben möglichst leicht zu construiren. Jeder Wagen ist mit einem 15pferdigen Elektro-Motor, System Thomson-Houston, ausgerüstet und zwar wurden zweipolige Motoren verwendet, deren Gewicht incl. Zahnradübersetzungs-Mechanismus 950 *kg* beträgt.

Der Regulir-Mechanismus für den Betrieb der Wagen wird in einfacher Weise gehandhabt. Die auf den beiden Plattformen angebrachten Regulatoren ermöglichen es, dem Wagen jede beliebige Geschwindigkeit zu geben, die Fahrrichtung umzukehren und ein plötzliches Anhalten aus voller Fahrt zu bewirken.

Die Beleuchtung des Wagens geschieht durch 5 Glühlampen à 16 K.

Bei dem Hamburger Publicum erfreut sich der elektrische Betrieb eines allseitigen Zuspruchs und die Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg hat infolge dessen mit der Union-Elektricitäts-Gesellschaft einen neuen Vertrag, betreffend den elektrischen Ausbau eines großen Theiles ihres gesammten Straßenbahnnetzes, abgeschlossen. Dieser Erweiterungsbau umfasst die elektrische Ausrüstung von etwa 70 *km* Geleise, auf welchem der Betrieb mit 105 Motorwagen erfolgen wird.

Da der hohe Senat die Concession für den Ausbau der neu einzurichtenden Linien ertheilt hat, so sind die Arbeiten hiefür schon begonnen worden.

Nach Fertigstellung dieser Erweiterung wird Hamburg die größte derzeit bestehende elektrische Straßenbahn des Continentes aufweisen und durch diese Anlage ist der Beweis erbracht worden, daß es — entgegen dem vielfach verbreiteten Vorurtheil gegen oberirdische Contact-Leitung — wohl möglich ist, nach diesem System eine allen Anforderungen eines sicheren und starken Verkehres entsprechende Anlage herzustellen, ohne dadurch das Aeußere der Straßen und Plätze zu beeinträchtigen.*)

---

*) Der Director der Hamburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft Herr Röhl, ein hervorragender Fachmann, machte bei der General-Versammlung des internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines, welche in der Zeit vom 20. bis 25. August l. J. in Köln a. R. abgehalten wurde, gelegentlich der Verhandlung der wichtigen Frage, betreffend die Einführung des elektrischen Betriebes, über den Betrieb der Hamburger

## 2. Die Chemnitzer Strassenbahn.*)

Der Strom der Zeit fließt unaufhaltsam fort und verursacht durch seinen mächtigen Lauf fortwährende Umgestaltungen unserer Bedürfnisse. Insbesonders markant tritt diese Erscheinung im Verkehrswesen unserer Zeit hervor, die Metamorphosen desselben sind noch keineswegs als beendet anzusehen und selbst der Laie kann heute die Prophezeiung aussprechen, daß die definitive Gestaltung unserer Transportmittel noch der Zukunft vorbehalten bleiben wird.

Gegenwärtig machen wir die Periode der Umwandlung des Pferdebahn-Betriebes in elektrischen Betrieb mit und die hiemit erzielten Resultate sind durchaus befriedigende und geben ein ermunterndes Beispiel der Nachahmung.

Einem die Einführung des elektrischen Betriebes bei der Chemnitzer Straßenbahn behandelnden Vortrage des Herrn Straßenbahn-Directors Fromm entnehmen wir, daß die Erkenntnis der Nützlichkeit dieser Betriebsart selbst bei den Behörden noch nicht in dem Maße platzgegriffen hat, als wünschenswerth wäre. Es wird daher jedes neue Project einer elektrischen Straßenbahn in erster Linie durch die Brille etwaiger Gefährdung der Staatsbahn-Interessen angesehen und demgemäß auch angefochten.

In technischer Beziehung ist zu erwähnen, daß die Chemnitzer Bahn sich in ihrer Ausführung von den von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft hergestellten und bereits im Betriebe befindlichen gleichartigen Bahnen in Halle, Gera, Breslau, u. s. w. nicht unterscheidet.

Im Mittelpunkte des Interesses ist jedoch die wirthschaftliche Seite der neuen Betriebskraft gelegen, und beschäftigte sich auch Herr Fromm in seinem Vortrage hauptsächlich damit, einen Ueberblick über die Erfahrungen zu geben, die in dem vierteljährlichen Betriebe der mehrgenannten, am 19. December 1893 in Betrieb gesetzten und seitdem tadellos functionirenden Bahn gemacht wurden.

Zur Beurtheilung und vergleichenden Gegenüberstellung der Kosten für Pferde- und elektrischen Betrieb benützt der Vortragende, nachdem der Betrieb am 1. Februar 1894 der Localbahn übergeben ist — bis dahin wurde er auf Rechnung der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft geführt — die Ergebnisse von drei Monaten und glaubt schon jetzt beurtheilen zu können, daß die bei Aufstellung seines diesjährigen Wirthschafts-Planes eingesetzten Beträge nur ganz unwesentlich überschritten werden.

Der Vergleich stellt sich wie folgt:

| | 1893 Pferdebetrieb | 1894 elektr. Betrieb |
|---|---|---|
| I. Besoldungen | 61.158 Mk. | 85.000 Mk. |
| II *a*. Unkosten | 9.114 „ | 9.000 „ |
| II *b*. Zinsen | 1.552 „ | 4.500 „ |
| Fürtrag | 71.824 Mk. | 98.500 Mk. |

elektrischen Straßenbahn höchst interessante Mittheilungen mit werthvollen statistischen Daten über den Stromverbrauch, der pro Motorwagenkilometer 477 bis 518 Wattstunden beträgt, je nach den Witterungs-Verhältnissen, da bei trockenem Wetter erheblich mehr Strom nöthig ist. Der Strom wird von einer Actiengesellschaft gegen eine Vergütung von 10 Pfg. für die Kilowattstunde bezogen und der Verbrauch an den Messern der Centrale ermittelt, was künftighin an den Messern der Strecken geschehen wird. In Hamburg stellt sich dermalen der Stromverbrauch auf ½ Kilowattstunde pro Wagen-Kilometer und kostet 5 Pfg.; für Reparaturen sei 3 Pfg. und für Tilgung und Erneuerung 3 Pfg. anzusetzen, so daß die Selbstkosten für die Zugkraft zusammen, jedoch ohne der Kosten für den Wagenführer 11 Pfg. pro Wagenkilometer betragen, während der Gesellschaft eine Einnahme von 16·28 Pfg. pro Wagenkilometer garantirt wird.

*) Siehe: „Die Straßenbahn“, Nr. 30 und 31 ex 1894.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Uebertrag | 71.824 Mk. | 98.500 Mk. |
| III. | Personal-Versicherung (Krankencasse etc.) | 1.268 „ | 1.800 „ |
| IV. | Bahnkörper-Unterhaltung . . . . . . . . . | 4.995 „ | 7.500 „ |
| V. | Immobilien- „ . . . . . . . . . . | 249 „ | 600 „ |
| VI. | Pferde- „ . . . . . . . . . . | 36.484 „ | 5.400 „ |
| VII. | Maschinen- „ . . . . . . . . . . | — | 26.700 „ |
| VIII. | Wagen- „ . . . . . . . . . . | 1.914 „ | 8.000 „ |
| IX. | Geschirr- „ . . . . . . . . . . | 293 „ | 130 „ |
| X. | Oberleitungs- „ . . . . . . . . . . | — | 800 „ |
| | | 117.027 Mk. | 149.430 Mk. |

Im Jahre 1893 wurden geleistet 464.619 Wagenkilometer; derselbe kostete demnach ohne Abschreibungen 25·2 Pfg. Im elektrischen Betriebe werden fahrplanmäßig geleistet 1,050.000 Wagenkilometer, davon jeder nach obiger Berechnung 14·2 Pfg. kosten wird.

Des starken Andranges halber wird von Mittag an mit Anhängewagen gefahren, an Wochentagen meist vier, Sonntags 18—20. Die Zahl der von dem Verkehre geleisteten Kilometer betrug im Februar 796, März 8573, April 13.099 und im Mai 23.118. Da durch die Anhängewagen lediglich nur Kosten für Begleitmannschaften erwachsen, während höhere Kosten für die Kraftstation nicht nachweisbar waren, im April wurden sogar circa 13.000 *kg* Kohlen in 30 Betriebstagen weniger gebraucht, als in den 28 des Februar, so können dieselben, wenn sie in noch größerem Umfange gebraucht werden, nur zur Verbilligung der Betriebskosten beitragen.

Zur Zeit des Pferdebetriebes waren circa 650.000 Mk. Capital im Chemnitzer Unternehmen angelegt, das jetzige Capital lässt sich, da die Baurechnungen noch nicht endgiltig vorliegen, zur Zeit nicht genau beziffern, dürfte indessen 1,800.000 Mk. nicht übersteigen. Aber selbst, wenn diesem dreimal so hohen Anlagecapital Rechnung getragen wird, wenn man für Erneuerung, Amortisation und Abschreibung entsprechend der bei dem elektrischen Betriebe unstreitig größeren Abnutzung von Bahnkörper und Wagen in ausgiebigster Weise Rücklagen vornimmt, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß die Betriebskosten im elektrischen Betriebe noch immer ganz erheblich hinter denen des Pferdebetriebes zurückbleiben, wodurch selbst bei gleichbleibenden Einnahmen ersterem der Vorrang gebühren würde. Rücksichtlich der Einnahmen hebt der Vortragende hervor, daß dieselben seither in einer Weise gestiegen sind, welche alle Erwartungen weit hinter sich lassen.

Im Jahre 1893 wurden vereinnahmt 167.888·67 Mk. bei Leistung von 464.619 Wagenkilometer, pro Kilometer also 36·1 Pfg. In den Monaten Februar, März, April:

11.376·96 Mk. mit einer Einnahme von 33·0 Pfg. pro Kilometer
12.850·64 „ „ „ „ „ 33·6 „ „ „
14.422·62 „ „ „ „ „ 36·4 „ „ „

Der Ertrag der in diesem Jahre neu hinzugekommenen Betriebslinie, welche notorisch schlechter ist als die alte, wurde bei der Rentabilitäts-Berechnung mit 120.000 Mk. p. a. angenommen.

Würde man zu den oben angegebenen Einnahmeziffern die voraussichtlichen der neuen Betriebslinie hinzurechnen, so hätte man Einnahmen erwarten dürfen von circa 18.900, 21.800 und 24.400 Mk. Da auf die neue Linie zehn Wagen zu rechnen sind, so kann man annehmen, daß, da früher zwölf Wagen liefen, von diesen ein Verhältnis 10 : 12 *km* geleistet wäre, und hätte man dementsprechend einen Ertrag von 30·0, 30·3 und 33·5 Pfg. pro Kilometer in Aussicht nehmen können.

In Wirklichkeit wurden dagegen eingenommen: Im Februar 25.412 Mk., im März 31.421 Mk., im April 32.067 Mk. und im Mai sogar 40.659 Mk.

Der Ertrag pro Motorwagen-Kilometer war 43·8, 43·9, resp. 43·7 Pfg.

Nach den bisherigen Resultaten wäre auf eine Einnahme von 375.000 Mk. pro Jahr sicher zu rechnen, wenn nicht ganz außergewöhnliche Umstände eintreten.

Das Ziffernmaterial, wie es Herr Director Fromm in seinem Vortrage anführt, spricht für sich selbst und bedarf keines Commentares.

Mit der Einführung des elektrischen Betriebes auf der Chemnitzer Straßenbahn — ein Verdienst des Directors Fromm — hat diese Gesellschaft einen ihr zum Segen gereichenden Schritt gethan, der nicht verfehlen dürfte, auf die übrigen Pferdebahn-Gesellschaften nachahmenswerth zu wirken.

Wann werden wir die Einführung des elektrischen Betriebes auf den Wiener Pferdebahnen registriren können? Dies wäre vielleicht eine Preisaufgabe.

---

# IV. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## Die General-Versammlung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, abgehalten in Graz am 1., 2. und 3. August 1894.

In dem prächtigen Sitzungssaale des steiermärkischen Landeshauses in Graz wurde am 1. August d. J. die General-Versammlung von dem Vorsitzenden Herrn Kranold, Präsidenten der kgl. Eisenbahn-Direction in Berlin, Namens der geschäftsführenden Verwaltung eröffnet. Die hervorragendsten Vertreter der dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehörenden Bahnen hatten sich zu dieser Versammlung eingefunden, welcher durch das Erscheinen Seiner Excellenz des Herrn Handelsministers Grafen Wurmbrand, Seiner Excellenz des Sections-Chefs Herrn Dr. v. Wittek, des Vice-Präsidenten der Statthalterei Herrn Grafen Chorinsky, des Sections-Chefs Herrn Baron Lilienau, des General-Inspectors des österreichischen Localbahnwesens Herrn Ministerialrathes Wurmb, des Herrn Landes-Hauptmannes Grafen Attems und des Herrn Ober-Bürgermeisters Dr. Portugall erhöhter Glanz verliehen wurde.

Der Vorsitzende eröffnete mit einer Begrüßungs-Ansprache die Sitzung, worauf auf Anregung desselben die Versammlung der tiefen Trauer über den so plötzlichen Tod Seiner k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Wilhelm durch Erheben von den Sitzen Ausdruck verlieh.

Den Reigen der Reden eröffnete Seine Excellenz der Herr Handelsminister mit einer sehr bemerkenswerthen Ansprache, mit welcher der Minister seine Genugthuung ausspricht, die Vertreter des Deutschen Eisenbahn-Vereines in seinem Heimatlande Steiermark begrüßen zu können. Als Chef des österreichischen Handelsministeriums sei ihm bekannt, welche segensreiche Thätigkeit der Verein in einer langen Reihe von Jahren entfaltet habe. Die Einrichtungen des Vereines hätten eine weit über das Vereins-Gebiet hinausragende Bedeutung erlangt und seien selbst für das Ausland mustergiltig geworden, da diese Einrichtungen auf den reichen Erfahrungen einer großen Zahl der im Vereine thätigen Fachmänner beruhten. Diesem letzteren Umstande sei es vornehmlich beizumessen, daß auch bei der weiter vorschreitenden Verstaatlichung von Eisenbahnen die Regierungen auf die Thätigkeit des Vereines Werth legen müssen, weil durch die auf reiche Erfahrungen gestützten Arbeiten der Fachmänner eine Grundlage für die weitere Entwicklung des Eisenbahnwesens auf seinen mannigfachen Gebieten geschaffen werde. Seine Excellenz gibt ferner dem Wunsche Ausdruck, daß das Streben des Vereines auch weiterhin auf die einheitliche Fortentwicklung des Eisenbahnwesens gerichtet sein möge und spricht die Ueberzeugung aus, daß auch die heutigen Verhandlungen einen Merkstein in der Fortbildung der zum Nutzen des Publikums und der Eisenbahnen geschaffenen Einrichtungen bilden werden.

Im Namen des Landes Steiermark heißt der Landeshauptmann Herr Graf Attems die Versammlung auf das Herzlichste mit dem Wunsche willkommen, daß den Erschienenen der kurze Aufenthalt in diesem Lande in freundlicher Erinnerung bleiben möge. Herr Ober-Bürgermeister Dr. Portugall bewillkommte die Vertreter des Vereines mit dem Danke der Stadt Graz, daß der Verein beschlossen hatte, seine diesjährige General-Versammlung in ihren Mauern abzuhalten, und schließt mit dem Wunsche auf einen gedeihlichen Erfolg der Berathungen der Versammlung. Nachdem hierauf Seine Excellenz der Herr Sections-Chef v. Wittek die Versammlung begrüßte und in seiner Rede auf die Bedeutung des ersprießlichen Zusammenwirkens der Staats-Behörden und der Eisenbahn-Verwaltungen hinweist, spricht der Vorsitzende Herr Kranold Namens des Vereines den Dank für die anerkennenden Worte und die freundliche Begrüßung aus. „Wir sind," betonte derselbe, „uns bewusst, daß wir in unserem Berufe eine große Aufgabe zu erfüllen haben; wir sind gewöhnt, mit Pflichttreue und Eifer die Interessen unserer Bahnen und zugleich diejenigen des Publikums wahrzunehmen. Wir werden fortfahren, das Nationalwohl der in unserem Vereine vertretenen Länder zu fördern, wo und wie wir können! Ich bitte überzeugt zu sein, daß die Anerkennung unserer Thätigkeit von so maßgebender Seite, die Theilnahme, die wir bei Ihnen finden, uns aneifern wird in dem Bestreben, der Entwicklung des Eisenbahnwesens unsere vollen und besten Kräfte zu widmen, fortzufahren. Ich spreche nochmals unseren verbindlichsten Dank aus."

Die Schilderung der anlässlich der Tagung dieser Versammlung stattgehabten Festlichkeiten, deren glänzender Verlauf bereits in der „Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" vom 15. August l. J. besprochen wurde, übergehend, sei es uns jedoch gestattet, die allen Theilnehmern zurückgebliebene Empfindung der angenehmen und unvergesslichen Grazer Verhandlungstage hiemit auszusprechen.

Die den Abgeordneten vorgelegte Tages-Ordnung enthält ein sehr umfangreiches Verhandlungsmaterial, welches sich aus 26 Gegenständen zusammensetzte. Rücksichtlich des Ergebnisses der Berathungen über die einzelnen Punkte der Tages-Ordnung verweisen wir auf das in den Nummern 63 vom 15. August, 64 vom 18. August und 65 vom 22. August l. J. der „Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" enthaltene Protokoll über diese General-Versammlung. Wir wollen uns hier nur mit dem Jahresberichte, welcher ein anschauliches Bild der Thätigkeit des Vereines in den letztverflossenen zwei Geschäftsjahren gibt (Anfang Juli 1892 bis Anfang Juli 1894), befassen.

Aus den Mittheilungen des Vorsitzenden entnehmen wir, daß dem Vereine gegenwärtig 39 deutsche, 21 österreichisch-ungarische, 5 niederländische und luxemburgische, sowie 5 andere Verwaltungen angehören.

Hievon entfallen auf die Gruppe:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Deutsche Bahnen | 43.519·22 *km* | mit | 198 | Stimmen |
| Oesterreichisch-ungarische Bahnen | 27.830·75 „ | „ | 110 | „ |
| Niederländische u. Luxemburgische Bahnen | 2.921·84 „ | „ | 20 | „ |
| und auf andere Vereinsbahnen | 3.687·49 „ | „ | 20 | „ |
| daher zusammen | 77.989·30 *km* | mit | 348 | Stimmen |

Die Vereinsbahnen hatten Anfangs Juli 1892 eine Ausdehnung von 76.031·50 *km* und ist das Netz derselben in den letzten zwei Jahren um 1957·71 gewachsen. Unter den Vereinsbahnen besitzen das größte Netz die ungarischen Staatsbahnen mit 10.296·69 *km*, das zweitgrößte die österreichischen Staatsbahnen mit 8171·96 *km*, und sodann rangiren die bayerischen Staatsbahnen mit 5029·01 *km*. Die einzelnen Directionen der preußischen Staatsbahnen sind in dieser Zusammenstellung gesondert aufgeführt, nachdem jede derselben als besonderes Vereinsmitglied figurirt.

Bei der Berathung des Capitels: Vereins-Wagenübereinkommen empfiehlt der Vorsitzende anlässlich der bevorstehenden Umarbeitung desselben nach Möglichkeit Vereinfachungen anzustreben. Bezüglich des Vereins-Reiseverkehres constatirte der Vorsitzende, daß es leider noch nicht gelungen sei, die dem Eintritte der italienischen Bahnen in diesen Verkehr entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beitigen. Zur Ziffer 31 des Jahresberichtes: Einführung einer einheitlichen Zeit im Vereinsgebiete, hebt der Vorsitzende die hohe Bedeutung der nunmehr durchgeführten Einheitlichkeit in der Zeitrechnung hervor und verbindet hiemit den Dank an die Direction der kgl. ungarischen Staatsbahnen für diese von ihr ausgegangene Anregung. Zum Punkte 19 der Tages-Ordnung: Antrag des Ausschusses für technische Angelegenheiten auf Ergänzung der „Grundzüge für den Bau und die Betriebs-Einrichtungen der Local-Eisenbahnen", beschließt die Versammlung folgende Resolution:

1. In den Grundzügen für den Bau und die Betriebs-Einrichtungen der Local-Eisenbahnen sind zur Zeit keine Bestimmungen aufzunehmen für die Breiten-Einschränkungen der Wagen unter Zugrundelegung eines Bahnkrümmungs-Halbmessers von 100 *m*.
2. Die vom technischen Ausschuss gemachten Studien sind als Material zu verwenden bei etwaiger demnächstiger Prüfung und Aenderung der im Jahre 1890 herausgegebenen Grundzüge für den Bau und die Betriebs-Einrichtungen der Localbahnen, im Besonderen der §§ 26, 30, 51 und 77 derselben.

Im weiteren Verlaufe seiner Mittheilungen beleuchtet der Vorsitzende die umfangreiche Thätigkeit der Ausschüsse in den abgelaufenen beiden Geschäftsjahren. Die Verhandlungs-Gegenstände der für Angelegenheiten des Güter- und Personenverkehres, der Wagenbenutzung, der Statistik, der technischen Angelegenheiten, für die Vereinssatzungen, für die Vereins-Zeitung und den Preisausschuss eingesetzten Ausschüsse sind in dem gedruckten Jahresberichte enthalten.

* * *

Der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen kann mit Stolz auf sein 47jähriges Wirken zurückblicken. Fast ein Menschenalter emsiger und unverdrossener Arbeit, rastlosen Strebens nach Schaffung einheitlicher Grundlagen für die Eisenbahn-Einrichtungen, bilden die Vergangenheit dieser großen Vereinigung, deren Thätigkeit und hervorragende Stellung durch die Worte unseres Handelsministers so treffend gekennzeichnet wurden. Das gemeinschaftliche Organ des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen ist in anerkennenswerther Weise bemüht, als Dolmetsch und wahre Vertreterin der Tendenzen des Vereines aufzutreten, welche in der Vermittlung aller Vorkommnisse auf dem weiten Gebiete des Eisenbahnwesens gipfeln und all' das umfassen, was sich organisch auf gleichen Grundlagen auf diesem Felde entwickelt. Der Kreis der Besprechungen, welche in den Rahmen dieser Zeitung fallen, erhielt auch noch dadurch eine allgemein freudig aufgenommene Erweiterung, daß auch die Verhältnisse der übrigen Transport-Anstalten, wie das Post-, Telegraphen- und Dampfschiffahrtswesen, die Verkehrsverhältnisse des Auslandes, sowie überhaupt alle national-ökonomisch bedeutsamen Thatsachen in den Gesichtskreis dieses Organes einbezogen worden sind. Hiedurch erscheint diese Zeitung nicht blos als Sprachrohr für rein technische Angelegenheiten, sondern auch als Commentar all' jener Einrichtungen, die im Handel und Verkehr Eingang gefunden haben und dem Publikum ein Interesse darbieten.

Wir fühlen uns verpflichtet, an dieser Stelle der vortrefflichen Leitung dieser Zeitschrift im Namen unseres Vereines unseren verbindlichsten Dank für die uns in so sympathischer Weise zu Theil gewordene Unterstützung und Förderung der von uns vertretenen Ziele zum Ausdrucke zu bringen. Wir sind uns der Tragweite der uns durch dieses Organ zugewendeten Mithilfe zur Erweiterung unserer für die gedeihliche Entfaltung des Local- und Straßenbahnwesens eingesetzten Bestrebungen bewusst und geben auch unter Versicherung der in unserem Wirkungskreise erreichbaren Reciprocität der Hoffnung Raum, uns der ferneren thätigen Mithilfe dieser Zeitschrift erfreuen zu dürfen.

Zum Schlusse erübrigt uns noch mitzutheilen, daß nach Antrag des Vorsitzenden, im Hinblicke auf die Feier des 50jährigen Bestandes des Vereines beschlossen wurde, die nächste ordentliche Vereins-Versammlung im Jahre 1896 in Berlin abzuhalten.

---

# V. Verschiedenes.

**1. Die Concessions-Urkunde für die Localbahn-Linien der Wiener Stadtbahn.*)** Das Reichs-Gesetzblatt Nr. 185 vom 7. September 1894 publicirt die Concessions-Urkunde für die Localbahn-Linien der Wiener Stadtbahn. Die Concession trägt das Datum vom 3. August und ertheilt der Commission für Verkehrsanlagen in Wien das Recht zum Baue und Betriebe der Wienthal- und Donaucanal-Linie. Die Bestimmungen der Concessions-Urkunde, sowie die Concessions-Bedingnisse schließen sich dem Wortlaute des Gesetzes an, durch welches die Verkehrs-Commission ermächtigt wurde, den Bau der Locallinien zu übernehmen.

Im Nachfolgenden heben wir jene Punkte der beregten Concessions-Urkunde, sowie jene Bestimmungen der Concessions-Bedingnisse hervor, denen eine erhöhte Bedeutung innewohnt.

Die Concessions-Urkunde, welche fünf Paragraphe enthält, verleiht der Commission für Verkehrsanlagen in Wien das Recht zum Baue und Betriebe folgender zwei Linien des Wiener Stadtbahnnetzes: 1. Der Wienthal-Linie mit einer Verbindungs-Curve von einem geeigneten Punkte nächst der Stiegerbrücke zur Gürtellinie nächst dem Gumpendorfer Schlachthause und 2. der Donaucanal-Linie mit einer Verbindung zur Gürtellinie der Stadtbahn. Der Bau beider Linien ist nach § 3 sofort nach Ertheilung des Bauconsenses zu beginnen und längstens bis Ende des Jahres 1897 zu vollenden. Die Verbindungscurve von der Donaucanal- zur Gürtellinie ist jedenfalls dann herzustellen, wenn die Fortsetzung der Gürtellinie bis Matzleinsdorf zur Ausführung gelangt, und zwar ist die Theilstrecke Westbahnhof—Gumpendorfer Linie der Gürtellinie längstens bis Ende des Jahres 1897 auszuführen. Die fertigen Bahnen sind sofort dem öffentlichen Verkehre zu übergeben und in ununterbrochenem Betriebe zu erhalten.

Unter den „Allgemeinen Bestimmungen" des Abschnittes I: Bau und Ausrüstung der Concessions-Bedingnisse ist die Verfügung enthalten, daß die Localbahn-Linien des Wiener Stadtbahnnetzes mit einer Spurweite von 1·435 *m* und als in erster Reihe den Bedürfnissen eines dichten Personenverkehres dienend, wie auch derart herzustellen sind, daß alle Gattungen von Fahrbetriebsmitteln der Hauptbahnen auf dieselben übergehen können. — Die Wienthal-Linie von Hütteldorf bis zum Haupt-Zollamts-Bahnhofe und die Donaucanal-Linie sind zweigeleisig auszuführen, die Strecke vom Hauptzollamts-Bahnhofe zum Praterstern erhält zu den dort bestehenden zwei currenten Geleisen noch ein drittes currentes Geleise.

---

*) Siehe: 1. Heft der „Mittheilungen", S. 39 und „Die Wiener Stadtbahn von S. Sonnenschein". „Archiv für Eisenbahnwesen", 5. Heft, 1894.

§ 2 der Concessions-Bedingnisse beschäftigt sich mit den Bestimmungen über den „Tracenzug"; hiebei sind folgende Verfügungen enthalten:

Die Wienthal-Linie beginnt bei der Station Praterstern der Donaustadt-Linie, führt vorerst im Zuge der bestehenden Verbindungsbahn zum Bahnhofe „Hauptzollamt", sodann längs des rechten Wienfluss-Ufers und mit Benützung der rechtsuferigen Stützmauer des regulirten Wienflusses bis zur Einmündung des Lainzerbaches. Von hier wird die Wienthal-Linie entlang des rechten Ufers der regulirten Wien bis zur Franz Carls-Brücke bei Hacking geführt, um dann, den Wienfluss übersetzend, in den Bahnhof Hütteldorf-Hacking der k. k. österr. Staatsbahnen einzumünden. Von der Station Lobkowitz-Brücke zweigt die Anschlusscurve zur Gürtellinie ab, steigt gegen die Stieger-Brücke an, geht dann als Hochbahn bis zum Kobingersteg und übersetzt nächst der Gasanstalt in Gaudenzdorf den Wienfluss, um in die Trace der Gürtellinie einzumünden. In den Tracenzug der Wienthal-Linie ist die abzulösende Dampftramway Wien—Mödling in der Strecke von ihrem Ausgangspunkte nächst der Jakobsstraße bis in die Nähe der Badgasse in Hietzing einzubeziehen. In der Nähe des westlichen Endpunktes der Wienthal-Linie ist ein für die Erfordernisse des Betriebes der Localbahnen bestimmter Bahnhof zu errichten.

Im Hinblicke auf die in Aussicht genommene Mitbenützung der Wiener Verbindungsbahn ist eine entsprechende Zugförderungs- und Betriebsstation im Bahnhofe Donaustadt der Donaustadt-Linie anzulegen.

Die Donaucanal-Linie beginnt am Bahnhofe Hauptzollamt im Anschlusse an die Wiener Verbindungsbahn und an die Wienthal-Linie, übersetzt den Wienfluss, gelangt nach Unterfahrung der regulirten Ringstraße an das rechte Ufer des Donaucanals und wird dann längs dieses Ufers, entlang der Spittelauerlände und der Kaiser Franz Josefs-Bahn folgend, bis nach Heiligenstadt geführt, woselbst sie in den gemeinschaftlichen Bahnhof für die Gürtel- und Vororte-Linie der Wiener Stadtbahn und für die Kaiser Franz Josefs-Bahn einmündet. Im Bahnhofe in Heiligenstadt sind die für die Zugförderungs-Anlagen und für die anderen Erfordernisse des Betriebes dieser Localbahnen erforderlichen Herstellungen zu bewirken. Bei der Traceführung der Donaucanal-Linie ist auf die Möglichkeit der Herstellung einer zweigeleisigen Verbindungscurve mit der Gürtellinie der Wiener Stadtbahn in der Richtung Franz Josefs-Quai—Westbahnhof Rücksicht zu nehmen.

Die folgenden §§ 3 und 4 behandeln die Punktationen über die mit der Wienfluss-Regulirung gemeinsamen Arbeiten und die Approvisionirungs-Anlagen und Industriebahnen. Laut § 5 „Anschlüsse" sind mit den in Wien bestehenden Bahnen und wegen Erleichterungen im Personen-Verkehre beim Uebergange von der einen zu der andern Bahn mit den betreffenden Verwaltungen Uebereinkommen zu schließen, welche der Genehmigung des Handels-Ministers bedürfen.

§ 6 behandelt die Bestimmungen rücksichtlich „Veränderungen an bestehenden Anlagen". Laut § 7 ist die größte Fahrgeschwindigkeit der Züge mit 40 *km* pro Stunde begrenzt, und behält sich nach Maßgabe der localen Verhältnisse und der Natur der einzelnen Verkehre das k. k. Handelsministerium vor, die Bestimmungen bezüglich der jeweils einzuhaltenden Fahrgeschwindigkeit zu treffen. Nach § 8 hat die Ausführung des „Unterbaues" doppelgeleisig zu erfolgen, an den Neigungsbrücken sind stets Gefällsabrundungen mit entsprechend großem Halbmesser durchzuführen und wird die größte Neigung in den geraden Bahnstrecken mit 25‰ festgesetzt. Für die einzelnen Bahnlinien wird der kleinste Halbmesser der Bögen in der freien Bahn, in der Achse des Unterbaukörpers gemessen, wie folgt bestimmt: 1. Für die Wienthal-Linie mit 150 *m*; 2. für die Donaucanal-Linie innerhalb der Theilstrecke Aspern-Brücke—Augarten mit 180 *m*, im übrigen Theile dieser

Linie mit 150 *m*; 3. für die übrigen Linien und für die Verbindungs-Curven nächst den Stationen mit 120 *m*. Der Unterbau der im geböschten Damme liegenden Strecken hat eine Kronenbreite von 8·4 *m* zu erhalten, sämmtliche Objecte und im Unterbau vorkommende Bauwerke sind in definitiver Weise herzustellen und bei Anlage der Bahnlinien das für die österr. Eisenbahnen vorgeschriebene Normal-Profil des lichten Raumes einzuhalten.

Die Bestimmungen rücksichtlich des „Oberbaues" sind in § 9 niedergelegt, denen zufolge der Oberbau auf Querschwellen und im Systeme des schwebenden Stoßes mit Flussstahlschienen von 35·4 *kg* pro laufendes Meter und Schwellen aus Flusseisen oder hartem Holz herzustellen ist, wobei die Gattung der Schwellen der Genehmigung des Handels-Ministeriums unterliegt. Die Breite des Schotterkörpers ist mit 1·65 *m* und die Tiefe des Schotterbettes mit mindestens 0·3 *m* festgesetzt.

Nach § 10 „Stationen" ist die Anzahl, Lage und Ausführungsweise derselben und der Haltestellen im Hinblicke auf die anstandslose Abwicklung des Verkehres durchzuführen. Sämmtliche Stationen und Haltestellen haben gedeckte, für jede Fahrtrichtung getrennte Perrone, sowie geschlossene und heizbare Warteräume, endlich auch entsprechend situirte Passagier-Aborte zu erhalten und sind für die Abwicklung des Approvisionirungs-Verkehres, Anlagen und Räumlichkeiten einzurichten.

§ 11 „Hochbauten" bestimmt, daß die Aufnahmsgebäude und Hochbauten in definitiver Weise zu erbauen sind; die Anlage der ersteren ist derart zu treffen, daß ein Ueberschreiten der Geleise durch das Publicum ausgeschlossen erscheint. Die Höhe der Ein- und Aussteig-Perrone ist mit mindestens 0·5 *m* bemessen, die Hochbau-Anlagen für den Güterdienst können aus Riegelmauerwerk oder auch ganz aus Holz auf einer durchgehenden Untermauerung hergestellt werden.

Nach § 12 „Betriebs-Einrichtungen" sind die Abzweigungsstellen aus der freien Bahn durch Blockeinrichtungen vollständig zu sichern.

Bezüglich der Fahrbetriebsmittel (§ 13), welche durch die betriebführende Bahnverwaltung im Einvernehmen und auf Kosten der Commission für Verkehrs-Angelegenheiten beigestellt werden, wird bestimmt, daß auf die Anschaffung derselben ein Betrag von 1,500.000 fl. verwendet werden muss. Die Fahrbetriebsmittel sollen derart construirt werden, daß der Verkehr sich möglichst geräuschlos abwickeln kann. Bei Anschaffung derselben ist stets den neuesten Erfahrungen der Betriebstechnik Rechnung zu tragen, wobei eine Verpflichtung zur Führung der ersten Wagenclasse nicht besteht. Bei den Locomotiven soll der Funkenwurf vermieden, die Rauchentwicklung möglichst vermindert und eine Belästigung durch Ausströmen von Rauch-, Dampf- und Verbrennungsgasen thunlichst hintangehalten werden. Die Locomotiven sind für Coaks-Feuerung einzurichten, wenn es nicht gelingt, ein besseres Brennmaterial verwenden zu können.

Bezüglich der Berücksichtigung inländischer Werke verfügt § 14: „Alle Baumaterialien, die Schienen und sonstigen Bahnbestandtheile, sowie sämmtliche Fahrbetriebsmittel und Ausrüstungs-Gegenstände sind ausschließlich im Inlande, bezw. aus inländischen Werken zu beschaffen. Eine Ausnahme von dieser Bestimmung kann von Seite des k. k. Handels-Ministeriums insoferne zugestanden werden, als nachgewiesen werden sollte, daß inländische Werke nicht in der Lage wären, die bezüglichen Lieferungen unter nicht wesentlich ungünstigeren Bedingungen hinsichtlich des Preises, der Qualität und der Lieferzeit, wie selbe von ausländischen Werken angeboten werden, zu bewerkstelligen."

Weitere Bestimmungen betreffen die Behandlung von archäologischen und kunsthistorischen Fundgegenständen, sowie die Fürsorge in Ansehung der beim Baue verwendeten Hilfspersonen und Arbeiter.

Aus den Bestimmungen über den Abschnitt II „Betrieb", sei hervorgehoben, daß nach § 17 die Localbahn-Linien der Wiener Stadtbahn sowohl dem Personen-Verkehre als auch dem Post-, Gepäcks- und Güterverkehre zu dienen haben und daß für eine entsprechende Durchführung der Leichentransporte vorzusorgen ist. Der Betrieb hat in erster Reihe den Bedürfnissen des städtischen Personenverkehrs vollkommen Genüge zu leisten. Die besonderen Bestimmungen betreffen ferner den Personen-, Gepäcks- und Güterverkehr, die Nothstandstarife, die Leistungen für die Post- und Telegraphen-Anstalt, die unentgeltliche Beförderung von Staatsbediensteten bei Dienstfahrten, die Sendungen für Zwecke der Staats-Pferdezucht-Anstalten, die Regelung des Péage-Verkehrs und endlich die gesetzliche Regelung der Tarife und öffentlichen Leistungen, welch' letztere der Gesetzgebung vorbehalten bleibt.

---

**2. Ertheilung der Vorconcession für die von der zukünftigen Wiener Centralbahn-Gesellschaft projectirten elektrischen Untergrundlinien.***) Das Verordnungsblatt des k. k. Handels-Ministeriums für Eisenbahnen und Schifffahrt Nr. 106 vom 18. September l. J. publicirt die nachstehende Kundmachung:

Das k. k. Handels-Ministerium hat der k. k. priv. österr. Länderbank in Wien die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für nachfolgende als Untergrundbahnen herzustellende Localbahnlinien mit elektrischem Betriebe in Wien auf die Dauer eines Jahres ertheilt, und zwar:

1. für eine Linie von der Ferdinands-Brücke unter der Dominikaner-Bastei, der Wollzeile, dem Stephansplatze und der Kärntnerstraße zur Elisabeth-Brücke;
2. für eine Linie von der Elisabeth-Brücke unter der Operngasse, dem Opern-, Burg- und Franzensring, der Schottengasse, Freiung, Renngasse, dem Concordiaplatz und der Heinrichgasse zum Franz Josefs-Quai, und
3. für eine von der sub 2 beschriebenen Linie beim Opernring ausgehende Abzweigung unter der Babenberger- und Mariahilferstraße zum Westbahnhofe.

---

**3. Längen der für den öffentlichen Verkehr bestimmten Eisenbahnen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern (einschließlich Liechtenstein) sowie der Schleppbahnen mit Ende 1893.** Laut der Beilage zum „Verordnungs-Blatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt" Nr. 73 vom 28. Juni 1894 betrug die Gesammtlänge der öffentlichen mit Dampf und sonstigen mechanischen Motoren betriebenen Eisenbahnen Oesterreichs, inclusive Liechtenstein (mit Ausschluss der Schleppbahnen) am Schlusse des Jahres 1893, und zwar:

| | |
|---|---|
| Baulänge (Eigenthumslänge, Bahnlänge) . . | 15 967·889 *km* |
| Betriebslänge . . . . . . . . . . . . . . . | 16.154·790 „ |

Die Gesammtlänge vertheilt sich unter 76 verschiedene Besitzer, nämlich: 5 Staats-Verwaltungen (k. k. österreichische, kgl. bayerische, kgl. preußische und kgl. sächsische Staatsverwaltung, bosnisch-herzegowinische Landesregierung) und 71 theils rein cisleithanische, theils gemeinsame Privatunternehmungen.

---

*) Siehe auch: 4. Heft der „Mittheilungen". S. 219, 1894.

Hievon sind:

| | Baulänge | | Betriebslänge |
|---|---|---|---|
| 26 Hauptbahn-Unternehmungen in der gesammten Baulänge von | 13.647·314 *km* | mit | 13.800·416 *km* Betriebslänge |
| 46 Localbahn-Unternehmungen in der gesammten Baulänge von | 2.277·383 „ | „ | 2.311·008 „ „ |
| 8 Zahnrad- und Drahtseilbahn-Unternehmungen in der gesammten Baulänge von | 43·192 „ | „ | 43·366 „ „ |
| 80 Unternehmungen in der gesammten Baulänge von | 15.967·889 *km* | mit | 16.154 790 *km* Betriebslänge. |

I. Die k. k. Staatsbahnen in der Baulänge von zusammen 6303·786 *km* mit der Betriebslänge von 6392·416 *km* haben folgende Linien im Localbetrieb, und zwar:

Braunau—Straßwalchen, Spalato—Knin, Perkovic—Slivno—Sebenico, Donau—Uferbahn, Oświęcim—Podgórze, Sucha—Skawina, Zagórzany—Gorlice, Stanislau—Husiatyn Canfanore—Rovigno, Lambach—Gmunden, Hieflau—Eisenerz, Launsdorf—Mösel, Holzleithen—Tomasroith, Leobersdorf (Wittmannsdorf) — Gutenstein, Scheibmühl—Schrambach—Kernhof und Pöchlarn—Kienberg—Gaming, welche zusammen eine Baulänge von 623·918 *km* und eine Betriebslänge von 622·392 *km* besitzen.

Als Localbahnen sind bezeichnet: Die Linien Eisenerz—Vordernberg, Erbersdorf—Würbenthal, Jaroslau—Sokal, Dembica—Rozwadów, Sobów—Nadbrzezie, Jaslo—Rzeszów, Kriegsdorf—Römerstadt, Mürzzuschlag—Neuberg, Zlonitz—Hospozin und Unter-Drauburg—Wolfsberg, welche zusammen eine Baulänge von 352·225 *km* und eine Betriebslänge von 361·144 *km* haben.

II. Von den Privatbahnen werden 214·397 *km* Baulänge und 215·394 *km* Betriebslänge auf Rechnung des Staates und 1241·926 *km* Baulänge und 1608·373 *km* Betriebslänge für Rechnung der Eigenthümer betrieben; von den letzteren die Linien Großlupp—Gotschee, Mösel—Hüttenberg und Zeltweg—Fohnsdorf mit Localbetrieb und 692·011 *km* Baulänge und 1056·040 *km* Betriebslänge Localbahnen.

III. Im fremden Staatsbetriebe befinden sich 14·094 *km* Baulänge und 13·633 *km* Betriebslänge k. k. Staatsbahnen und auf österreichischem Gebiete 99·431 *km* Baulänge und 102·819 *km* Betriebslänge fremde Staatsbahnen.

IV. Die Privatbahnen, unter Ausschluss der auf Rechnung des Staates und auf Rechnung der Eigenthümer betriebenen Privatbahnen, haben eine gesammte Baulänge von 7110·677 *km* mit einer Betriebslänge von 7707·851 *km*. Hierunter befinden sich 413·012 *km* Baulänge und 428·783 *km* Betriebslänge mit Localbetrieb und 1682·334 *km* Baulänge mit 1372·585 *km* Betriebslänge Localbahnen.

V. Endlich 43·194 *km* Baulänge mit 43·366 *km* Betriebslänge Zahnrad- und Drahtseilbahnen, ferner die elektrische Bahn Mödling—Hinterbrühl von 4·476 *km* Baulänge mit 4·431 *km* Betriebslänge und die elektrische Bahn vom Belvedere in Prag zum königl. Thiergarten-Lustschloss in Bubenc, 1·400 *km* Bau- mit 1·377 *km* Betriebslänge.

Die Localbahn-Unternehmungen in der Baulänge von 2277·383 *km* repräsentiren 16·69% der Hauptbahn-Unternehmungen in der Baulänge von 13.647·13 *km*; von den Localbahnen sind schmalspurig:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Innsbruck—Hall | 12·143 *km* | Baulänge, | 1·000 *m* Spur |
| Mori—Arco—Riva a/G. | 24·509 „ | „ | 0·760 „ „ |
| Salzkammergut-Localbahn | 63·859 „ | „ | 0·760 „ „ |
| Steiermärkische Landesbahnen | 51·260 „ | „ | 0·760 „ „ |
| Steyrthal-Bahn | 47·727 „ | „ | 0·760 „ „ |
| zusammen | 199·498 *km* | Baulänge | |

oder 8·76% von der ganzen Localbahn-Baulänge.

Ferner sind von den elektrischen, Zahnrad- und Drahtseilbahn-Unternehmungen, schmalspurig:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Die elektrische Bahn Mödling—Hinterbrühl | 4·476 *km* | Baulänge, | 1·000 *m* | Spur |
| die Achensee-Bahn . . . . . . . . . . . . | 6·369 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| Drahtseilbahn auf dem Belvedere in Prag . | 0·109 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| Drahtseilbahn auf den Laurenziberg in Prag | 0·397 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| Gaisberg-Bahn . . . . . . . . . . . . . . | 5·309 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| Drahtseilbahn auf die Festung Salzburg . | 0·199 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| Zahnradbahn auf den Schafberg . . . . . | 5·862 „ | „ | 1·000 „ | „ |
| zusammen . . . | 22·721 *km* | Baulänge. | | |

Ferner ist noch zu erwähnen, daß die Staatsbahnlinie Lambach—Gmunden in der Baulänge von 27·498 *km* im Localbetriebe steht, die Spurweite von 1·106 *m* besitzt und die erste Schmalspurbahn in Oesterreich war, die aus der Umwandlung der bestandenen Pferdebahn in eine Locomotivbahn hervorgegangen ist.

Nach der im „Verordnungsblatte des k. k. Handels-Ministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt" Nr. 88 vom 4. August 1893 veröffentlichten Uebersicht, beträgt der Gesammtstand der Schleppbahnen mit 31. December 1893: 1296 Schleppbahnen mit 1059·963 *km* Länge, welche mit den öffentlichen Bahnen in directer und indirecter Verbindung stehen; hierunter dienen 422 Schleppbahnen mit 510·124 *km* dem Montan- und Hüttenbetriebe, 154 Schleppbahnen mit 61·413 *km* der Stein-, Kalk-, Cement-, Ziegelwerk-Industrie, 113 Schleppbahnen mit 20·992 *km* Brennmaterial-Lagerplätzen, 213 Schleppbahnen mit 213·980 *km* der Zuckerindustrie und Rübenverladung und 394 Schleppbahnen mit 253·454 *km* verschiedenen anderen Industrien.

Hinsichtlich der Spurweite und der in Verwendung stehenden Betriebsmotoren theilen sich dieselben ein in:

| | Anzahl | | Länge |
|---|---|---|---|
| *a*) normalspurige Bahnen mit Dampfbetrieb . . . . . . . . | 924 | mit | 808·877 *km* |
| *b*) normalspurige Bahnen mit animalischer Betriebskraft . . . | 282 | „ | 173·075 „ |
| Zusammen | 1206 | mit | 981·952 *km* |
| *c*) schmalspurige Bahnen mit Dampfbetrieb . . . . . . . . | 14 | mit | 22·799 *km* |
| *d*) schmalspurige Bahnen mit animalischer Betriebskraft . . . | 76 | „ | 55·212 „ |
| Zusammen | 90 | mit | 78·011 *km* |

---

**4. Die Ergebnisse der Tracenrevision hinsichtlich der vom dipl. Ingenieur Josef Tauber projectirten normalspurigen Localbahn von Wr.-Neustadt über Fischau nach Puchberg mit einer Abzweigung von Fischau nach Wöllersdorf, ferner einer schmalspurigen Zahnradbahn von Puchberg auf den Schneeberg.** Das Commissions-Gutachten über das vorstehende Project, welches wir im Hinblicke auf die demselben innewohnenden interessanten technischen Details in unserem Septemberhefte einer eingehenden Besprechung unterzogen haben, constatirt das im Allgemeinen anstandslose Ergebnis der am 20. und 21. August l. J. stattgehabten Tracenrevision, wonach das vorgelegte Project hinsichtlich der Linien Wr.-Neustadt—Wöllersdorf, Wr.-Neustadt—Puchberg unbedingt, hinsichtlich der Linie Puchberg—Schneeberg unter dem in den nachfolgenden Commissions-Anträgen gemachten Vorbehalte geeignet erscheint, als Grundlage für die weitere Projects-Verfassung sowie auch Concessions-Verhandlung zu dienen.

Der vom k. k. Handelsministerium aufgetragenen Eliminirung der Neigung von 40‰ von der Station Willendorf erscheint durch die vom Projectanten vorgelegte Variante entsprochen, welche mit der Einschränkung zu genehmigen wäre, daß die

Station Willendorf an der im ursprünglichen Projecte vorgesehenen Stelle zu verbleiben hätte.

Hinsichtlich der von den Interessenten vorgebrachten Wünsche und Bemerkungen einigte sich die Commission zu nachstehenden

Anträgen:

Der in der Aeußerung des Stadtrathes Wr.-Neustadt erwähnte Mangel des Nichtaufliegens des Projectes in der Stadtgemeinde Wr.-Neustadt fällt nicht ins Gewicht, nachdem der Gegenstand bei der gegenwärtigen Verhandlung nach allen Richtungen Erörterung gefunden hat und überdies den Local-Interessenten bei der politischen Begehung Gelegenheit geboten sein wird, ihre allfälligen Privat-Interessen zur Geltung zu bringen.

Der seitens der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft gestellten Forderung, der zufolge sie gegen die Verwendung ihrer Grundarea nur insolange keine Einwendung erhebt, als sie dieselbe nicht für eigene Zwecke benöthigt und sonach nur einer pachtweisen Ueberlassung der gedachten Grundfläche unter den des Näheren noch zu vereinbarenden Bedingungen zustimme, wäre zu entsprechen, desgleichen der Erklärung der Vertreter der k. k. Eisenbahn-Betriebsdirection Wien, daß die Modalitäten des Anschlusses der Station Wöllersdorf der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen vorbehalten werden müssen.

Bezüglich der seitens der Gemeinde Wien vorgebrachten Bedenken ist die Commission der Ansicht, daß die Herstellung der Zahnradbahn auf den Schneeberg im öffentlichen und besonders im Interesse der Bevölkerung von Wien gelegen ist, welcher ein neues Gebiet zur Erholung erschlossen wird, was zur Hebung des Fremdenverkehres unzweifelhaft beiträgt und daher das Unternehmen als ein gemeinnütziges angesehen werden kann; da jedoch nach Ansicht der Herren Vertreter der Gemeinde Wien andere öffentliche Interessen dadurch nachtheilig beeinflusst werden, daß das Schutzgebiet der Hochquellen-Wasserleitung geschädigt werden soll, worüber sich die Commission auf Grund der vorliegenden Behelfe kein abschließendes Urtheil bilden kann, wäre die Gemeinde Wien aufzufordern, ihre Bedenken gegen die Einleitung einer Bahn in das Quellengebiet der Hochquellen-Wasserleitung des Näheren auszuführen und bleibt es dem k. k. Handelsministerium vorbehalten, auf Grund dieses beizubringenden Materiales und eventuell auf Grund besonderer Fachgutachten die definitive Entscheidung zu treffen. Die Verhandlungen wegen Concessionirung der Linien von Wr.-Neustadt nach Puchberg, respective Wr.-Neustadt—Wöllersdorf, bezüglich welcher keine principiellen Einwendungen vorliegen, hätte hiedurch keinen Aufschub zu erleiden.

Einerseits mit Rücksicht auf die gegebene Situirung der Station Winzendorf andererseits wegen der vorhandenen Terrainverhältnisse, kann dem Begehren der Gemeinde Weikersdorf nach Verschwenkung der Bahntrace möglichst mehr dem Ort Weikersdorf zu und auf Errichtung einer Haltestelle nächst dem Dorfe nicht entsprochen werden.

Infolge der durch die Vertreter der Gemeinden Muthmannsdorf, Stollhof und Magersdorf angestrebten Variante Prossetthal—Netting würde die projectirte Linie eine nicht unwesentliche Verlängerung erfahren und ist die Commission der Ansicht, daß durch die Näherrückung der Trace um circa 1·5 *km* an die Ortschaften der Neuen Welt die erhofften Vortheile für diese Gemeinden in keinem Verhältnisse zu den erwachsenden Mehrkosten der Bahnherstellung stehen würden und wäre daher dem Begehren keine Folge zu geben.

Bei Verfassung des Detailprojectes wäre darauf Rücksicht zu nehmen, daß dem Begehren der Urschendorfer Spitzenfabrik Heider & Co. nach Einschaltung einer Haltestelle „Urschendorfer Spitzenfabrik“ eventuell später einmal entsprochen werden könne.

Mit Rücksicht auf die technischen Schwierigkeiten, welche gegen die Verlegung der Station Willendorf westlich von der Straße „Willendorf—Gerasdorf" sprechen, sowie mit Rücksicht auf das vom niederösterreichischen Landes-Ausschusse unterstützte Begehren der Gemeinde Gerasdorf wäre die ursprünglich projectirte Station Willendorf in ihrer ursprünglichen Situirung beizubehalten.

Die Commission schließt sich den Ausführungen der k. k. Berghauptmannschaft Wien an, nach welchen, im Falle der Ausführung des Projectes, im Sinne der Ministerial-Verordnung vom 2. Jänner 1859, R. G. Bl. Nr. 25, Sicherheitsmaßregeln im Bergbaubetriebe, und zwar sowohl in den gegenwärtig betriebenen Massen, als auch für den Fall der Annäherung der Abbaue gegen die Bahntrace in den noch unverritzten Massen zu treffen sein werden, deren Festsetzung jedoch einer eigenen Localerhebung unter Zuziehung von montanistischen Sachverständigen vorzubehalten wäre.

Dem Begehren der Gemeinde Grünbach, daß behufs größerer Schonung ihrer werthvolleren Ackergründe die Stationsanlage Grünbach seitwärts und tiefer gegen die Thalsohle gelegt und die Bahn auch weiterhin zwischen Kilometer 20·0 und 22·0 in der Thalsohle geführt werde, kann aus technischen Rücksichten nicht entsprochen werden, nachdem bis zur Wasserscheide eine Entwicklung der Bahnlinie ohne Aufwendung unverhältnismäßiger Mehrkosten unmöglich ist.

Bezüglich der Anregung der Herren Vertreter des niederösterreichischen Landes-Ausschusses wegen Herabminderung der Maximalsteigung von 40‰ in eventueller schmalspuriger Bahnanlage wären vom Projectanten Studien anzustellen und glaubt die Commission, sich jetzt schon dahin aussprechen zu können, daß die Wahl der Schmalspur jedenfalls dann in Aussicht zu nehmen wäre, wenn die Realisirung einer normalspurigen Bahn auf Schwierigkeiten stoßen sollte.

Auf die begehrte Verminderung der Anzahl der Straßenkreuzungen wäre bei der Ausarbeitung des Detailprojectes nach Thunlichkeit hinzuwirken.

Im Uebrigen ist den Wünschen des Landes-Ausschusses in den vorstehenden Commissions-Anträgen entsprochen und findet hiedurch auch die mit den Aeußerungen des niederösterreichischen Landes-Ausschusses im Einklange stehende Erklärung des Bezirksstraßen-Ausschusses Neunkirchen ihre Erledigung.

Den Forderungen des Herrn Vertreters des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums, daß gegen die in Vorschlag gebrachte Traceuführung bezüglich des Projectes kein Einwand erhoben wird, wenn selbes die militärische Leistungsfähigkeit des Südbahnhofes in Wr.-Neustadt nicht beirrt, und wenn die Bahn für den Personen- und Militär-Güterverkehr von und zum Etablissement des Artillerie-Haupt-Laboratoriums auf der Haide zweckdienlich eingerichtet wird, wäre zu entsprechen.

Ueber die vorstehende Tracenrevision referirte Herr Gemeinderath Wurm in der Sitzung des Stadtrathes am 5. d. M. Der Stadtrath fasste den Beschluss, zu erklären, daß die Gemeinde dieses Unternehmen „mit Freude" begrüßte, sich jedoch vorbehalte, alle Maßregeln zu verlangen, welche geeignet erscheinen, den Bestand und den Betrieb der Hochquellenleitung genügend zu sichern. Das rege Interesse, welches diesem Unternehmen zugewendet wird, erhellt schon die Thatsache, daß bereits namhafte Zeichnungen für Stammactien vorliegen. Seitens der Gemeinde Wr.-Neustadt ist der Betrag von fl. 50.000, von der Wr.-Neustädter Sparcassa fl. 50.000 ev. fl. 100.000, durch die Gemeinde Puchberg fl. 15.000 und von mehreren Interessenten aus Wr.-Neustadt ca. fl. 100.000 gezeichnet worden.

Man kann nur aus vollem Herzen die Verwirklichung dieses Unternehmens, welches ein an Naturschönheiten so reiches Gebiet dem Publicum erschließen würde, wünschen.

Mögen daher die dankenswerthen Bemühungen des Herrn Projectanten fruchtbaren Boden finden!

**5. Eine neue Elektricitäts-Gesellschaft.** Die Gesellschaft Ludwig Loewe & Comp. und die Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Verbindung mit der Disconto-Gesellschaft, Dresdener Bank, Darmstädter Bank, S. Bleichröder und Born & Busse vereinigten sich zur Gründung einer neuen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin, welche den Zweck verfolgen soll, weitere Elektricitäts-Unternehmungen aller Art zu finanziren und Betheiligungen an solchen zu erwerben und zu verwerthen. Wie uns mitgetheilt wird, hat die Constituirung der neuen Gesellschaft am 28. September bei der Disconto-Gesellschaft stattgefunden. Das Capital soll 15 Millionen Mark betragen, wovon 25% eingezahlt werden. Zum Vorsitzenden des Aufsichtsrathes wurde Baurath Lenz von der Disconto-Gesellschaft, zum Stellvertreter Herr Born von der Firma Born & Busse bestellt. Die sonstigen Mitglieder des Aufsichtsrathes sind: Consul Guttmann von der Dresdener Bank, Director Michelet von der Darmstädter Bank, Immelmann von der Firma Bleichröder, Isidor Loewe (Firma Loewe & Co.) und Eisenbahn-Unternehmer Bachstein. Die geplante Fusion mit der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin scheint demnach nicht zustande gekommen zu sein.

---

**6. Die elektrische Straßenbahn Zürich.** Dieselbe befindet sich bereits seit 8. März l. J. in regulärem Betrieb. Es wurde oberirdische Stromzuführung gewählt, weil die unterirdische unverhältnismäßig theuer geworden wäre. Der Ausgangspunkt der neuen Tramlinie ist im Kreise V bei der sogenannten Burgwies in Hirslanden. Von hier gehen zwei verschiedene Zweige nach dem öffentlichen Platze zwischen Tonhalle und Hôtel Bellevue. Die Totallänge beträgt 4·6 *km*. Die Steigungen sind sehr erheblich, die maximale Steigung von 6·2% findet sich auf einer Länge von 115 *m* vor. Die ganze Strecke ist eingeleisig ausgeführt, mit Ausnahme von acht Ausweichungen; die Spurweite ist 1 *m*; es ist dies die gegenwärtig für neuere Tramways übliche Spurweite, die gegenüber der sogenannten Normalspur so große Vortheile besitzt, daß sie auch auf die meisten neueren Secundärbahnen angewendet wird. Die Wagen von der Industrie-Gesellschaft Neuhausen sind annähernd von gleicher Größe wie die bisherigen Pferdebahnwagen, sie bieten bequem Platz für 12 Sitz- und 12—14 Stehplätze. Im Ganzen sind zwölf Wagen vorhanden, von denen neun den regulären Dienst versehen und drei als Reserve vorgesehen sind. Jeder derselben ist mit einem Elektromotor von 18 *HP* versehen. Etwas ungewohnt ist noch der Anblick der 3 *m* langen, auf dem Dache der Wagen angebrachten Contactstange, durch welche der Strom von der oberirdischen Leitung dem Motor zugeführt wird. Die Wagen haben vollständig ausgerüstet ein Gewicht von je 3·8 *t*, mit Passagieren rund 5·6 *t*. Es ist 6 Minuten-Betrieb vorgesehen; dies entspricht einer mittleren Fahrgeschwindigkeit von 10·6 *km* pro Stunde, incl. der Aufenthalte unterwegs, d. h. ungefähr der $1 \times 1/_2$-fachen des Pferdetrams. Eine ganze Fahrt hin und zurück erfordert 52 Minuten, inbegriffen 8 Minuten Aufenthalt. Der erforderliche Strom wird von einer Dynamo-Maschine und einer Accumulatoren-Batterie von 300 Elementen zusammen geliefert. Mit den Accumulatoren wird eine gleichmäßige Belastung der Maschine erzielt, sie wirken als Reservoir für die Kraft. Für die Regulirung, Sicherung und Controle der Anlage dienen eine größere Anzahl von Apparaten. Zwei Galloway-Dampfkessel mit je 58 $m^2$ Heizfläche, mit Vorwärmern, besorgen die Erzeugung des nöthigen Dampfes. Zum Schlusse wollen wir noch hervorheben, daß die Lieferung und Montage des elektrischen Theiles der Anlage, elektrische Wagenausrüstungen, Leitungen, Generatoren etc., incl. der Rohrleitungen und Dampfmaschinen, ferner die Oberaufsicht und Controle sämmtlicher übrigen Lieferungen und Arbeiten der Maschinenfabrik und Elektricitäts-Werkstätte Oerlikon bei Zürich übertragen wurde. Wie wir vernehmen, soll die Bahn zur vollsten Zufriedenheit des Publicums und der übrigen maßgebenden Factoren functioniren.

(„Straßenbahn" Nr. 37 ex 1894.)

**7. Erfurter elektrische Straßenbahn.** Dieselbe wurde von der Union Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin erbaut und am 2. Juni d. J. zunächst auf den Theilstrecken: Flora—Ilversgehofen und Anger—Arnstädterstraße in Gegenwart der Regierungs- und der Stadtbehörden eröffnet. Eine schmuckvolle, in Ziegelstein auf dem Grundstück der Straßenbahn-Gesellschaft in der Magdeburgerstraße erbaute eigene Kraftstation mit drei Steinmüller-Röhrenkesseln und drei Maschinen-Aggregaten versorgt die Anlage mit dem erforderlichen elektrischen Strom. Auf demselben Grundstück befinden sich der Wagenschuppen und die Reparatur-Werkstätte. Der elektrische Betrieb findet vorerst mit 29 Motorwagen und 17 Anhängewagen auf einer Streckenlänge von rund 10·6 *km* statt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Bahnanlage wird in Kürze erfolgen. („Straßenbahn" Nr. 37 ex 1894.)

---

**8. Die Kleinbahnen im Bromberger Kreise.** Behufs Herstellung des Netzes der Kleinbahnen, welches im Kreise Bromberg zum Ausbau gelangt, wurde mit der Ostdeutschen-Kleinbahn-Actiengesellschaft ein Uebereinkommen abgeschlossen, welchem wir Folgendes entnehmen:

Das Netz hat einen Umfang von ca. 80 *km*, von denen der größte Theil bereits im Unterbau fertiggestellt ist. Die einzelnen Linien zerfallen: 1. in die Hauptlinie Bromberg—Crone a. d. Br., die nach der endgiltigen Feststellung folgende Ortschaften berührt: Von Bromberg-Okollo-Oplawitz (Weiche für Mühlthal) Marthashausen-Wtelno, Goscierads, Moltke-Grube, Crone. 2. Linie Moltke-Grube—Nakel über Goscierads, Boethkenwalde, Wittoldwo, Freidorf, Hohenfelde, Tschementowo, Casprowo, Goncerowo, Gumer, Suchary bis Nakel. 3. Linie Marthashausen—Königl. Wirchudschin über Möcheln, Woynowo, Wilhelmsort, Casprowo, Tschementowo, Slupowo, Bachwitz, Rohrbeck, Wirchudschin, event. Fortsetzung in den Kreis Wirsitz. 4. Linie Maximilianowo—Wluki, resp. Prust über Zolondowo, Falkenburg, Birkhausen, Oberstreletz, Gondes, Wluki, event. Fortsetzung bis Prust a. Ostbahn.

Man hofft, daß die Betriebseröffnung der Linie Bromberg—Crone ungeachtet des Umstandes, ob die Brücke bei Crone fertig ist oder nicht (im letzteren Falle nur theilweise), im October erfolgen wird; auf ihr wird eine dreimalige Verbindung täglich eingerichtet werden. Die Fahrgeschwindigkeit wird ca. 20 *km* in der Stunde betragen und demnach die Fahrt von Bromberg nach Crone 75—90 Minuten dauern. — Ueber die Tarifirung ist noch nichts beschlossen worden.

Das zwischen dem Kreise und der Ostdeutschen Kleinbahn-Actiengesellschaft getroffene Uebereinkommen umfasst 25 Paragraphen, in denen zunächst die Tracen der einzelnen Linien bezeichnet werden und die Spurweite sämmtlicher Linien auf 60 *cm* festgesetzt ist. Dann heißt es weiter: die Ostdeutsche Kleinbahn-Actien-Gesellschaft übernimmt die Projectaufstellung und die bauliche Herstellung dieser Bahnen, sowie die Beschaffung aller erforderlichen Betriebsmittel und Ausrüstungs-Gegenstände. Im Uebrigen sollen für die betriebsfähige Herstellung der Bahnen das gesammte Projectmaterial nebst allen zugehörigen Berechnungen, sowie die Kosten-Anschläge maßgebend sein. Der gesammte, zum Bau der Bahnen und deren Nebenanlage erforderliche Grund und Boden wird der Kleinbahn-Gesellschaft seitens des Kreises unentgeltlich zur Verfügung gestellt; ebenso hat der Kreis die erforderlichen Genehmigungen unentgeltlich zu beschaffen. Dagegen ist der Kreis berechtigt, während der Bauausführungen diese selbst und die Lieferungen der Materialien und Betriebsmittel durch Sachverständige der Staatseisenbahn-Behörden daraufhin prüfen zu lassen, ob die Bau- und Betriebseinrichtungen den Bedingungen des Kostenanschlages und den Genehmigungs-Vorschriften etc. entsprechen. Außerdem kann der Kreis nach erfolgter Betriebs-Eröffnung die Ablieferung der Vorarbeiten nebst allem Zubehör an Plänen, Berechnungen, Verzeichnissen u. s. w. verlangen. Auch ohne solches Verlangen hat die Gesellschaft

binnen sechs Monaten nach der Betriebseröffnung die Verzeichnisse aller Ausrüstungs-Gegenstände und Inventarstücke abzuliefern. Für alle Fehler, welche sich während des ersten Betriebsjahres bezüglich der Leistungs- und Widerstandsfähigkeit der gesammten Bahnanlagen, sowie der Betriebsmittel, Ausrüstungsgegenstände und Inventarstücke ergeben sollten, haftet die Gesellschaft dergestalt, daß sie alle Mängel auf ihre Kosten ohne Erhöhung des Baucapitales zu beseitigen hat.

Ferner sorgt die Ostdeutsche Kleinbahn-Actiengesellschaft für rechtzeitige Auswahl und Anstellung der Bau- und Betriebsbeamten. Die Kleinbahn-Gesellschaft macht sich weiter verbindlich, das ganze Baucapital für das Unternehmen bis zum Höchstbetrage von 1,821.000 Mk. zu beschaffen. Dagegen übernimmt der Landkreis Bromberg die Gewährleistung der Verzinsung des Baucapitales bis zum Höchstbetrage von insgesammt 1,821.000 Mk. mit jährlich 4% so lange, bis der Kreis Eigenthümer der Bahn geworden ist, längstens aber auf 57 Jahre, vom Tage der Betriebseröffnung jeder einzelnen Bahnstrecke an gerechnet. Diese Verpflichtung des Kreises wird dadurch erfüllt, daß, wenn die jährliche Bilanz einen zur Verzinsung des Baucapitales mit 4% ausreichenden Gewinn nicht ergibt, der Kreis bis zu dem vorgedachten Zeitpunkte den Fehlbetrag jedesmal an die Ostdeutsche Kleinbahn-Actiengesellschaft erstattet. Der etwa verbleibende Rest des Ueberschusses fließt zur einen Hälfte der Ostdeutschen Kleinbahn-Actiengesellschaft zu beliebiger Verwendung zu, während über die Verwendung der anderen Hälfte eine Amortisation der von der Kleinbahn-Gesellschaft auszugebenden Obligationen bestimmt werden kann. („Die Straßenbahn“ Nr. 33 vom 16. August 1894.)

---

**9. Betriebsergebnisse der Deutschen Straßenseisenbahn-Gesellschaft in Dresden pro 1893.** Aus dem Geschäftsberichte dieser Unternehmung für das 42. Geschäftsjahr entnehmen wir, daß das Straßenbahnnetz aus 7 Linien in der Gesammt-Streckenlänge von 32·404 *km* mit 59·869 *km* Geleise besteht, wovon 29·802 *km* mit 54·557 *km* Geleise im Betriebe waren. Das Gesellschafts-Capital besteht aus 3 Millionen Mark in Actien und 2½ Millionen Mark in 4%igen Prioritäts-Obligationen, wovon ½ Million noch nicht begeben ist.

| | | |
|---|---|---|
| Das Bau-Conto des gesammten Bahnkörpers beträgt | Mk. | 3,333.569·30 |
| „ Bahnhof- und Grundstück-Conto (57.685 $m^2$) wovon 215.817·54 Mk. auf die Gebäude entfallen. | „ | 742.426·36 |
| „ Wagen-Conto nach Abschreibungen beziffert sich auf | „ | 291.144·64 |
| „ Pferde-Conto auf | „ | 244.177·— |
| „ Geschirr-Conto beträgt | „ | 15.000·— |
| „ Bekleidungs-Conto „ | „ | 40.500·— |
| „ Inventar-Conto „ | „ | 31.500·— |
| „ Inventuren-Conto (Bau- und Betriebsmaterial und Futter) | „ | 77.435.33 |
| Zusammen | Mk. | 4,775.752·63 |

An Betriebsmaterial waren Ende 1893 vorhanden:

10 Wagen mit Verdeck,
2 Zweispännerwagen ohne Verdeck,
74 Einspännerwagen,
9 Sommerwagen.
Summe 95 Pferdebahnwagen.

Außerdem 7 Arbeitswagen, 4 Salzwagen, 1 Baulowry, 4 Tafelwagen, 2 Schienenwagen.

Sämmtliche Pferdebahnwagen sind mit der Lau'schen Patentachse versehen welche sich seit nunmehr 2 Jahren namentlich auch bei den über 8 *m* langen Anhängewagen der elektrischen Bahn vorzüglich bewährt haben. *)

*) „Die Patentachse für Straßenbahnwagen System Lau“ von Rudolf Ziffer. Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. Nr. 30, ex 1891.

Außer den Pferdebahnwagen waren noch 12 Motorenwagen auf der elektrischen Bahn im Betriebe.

Ferner verblieben am Jahresschlusse 379 Pferde, die Durchschnittsleistung der verwendeten Pferde (ausschließlich Vorlegpferde) betrug 21 *km* pro Pferd und die Anzahl der Krankentage 3·24%. Der Hufbeschlag pro Tag und Pferd belief sich auf 13·6 Pf.

Beim Betriebe waren 12 Beamte bei der Direction, 60 Beamte bei der Betriebs- und Bahnhofsverwaltung, 243 beim Fahrdienst und 61 in der Werkstätte, zusammen 376 verwendet.

| | | |
|---|---|---|
| Die gesammten Einnahmen stellten sich auf . . . . . | Mk. | 957.926·45 |
| „ Ausgaben auf . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 698.237·35 |
| daher ein Ueberschuss von . . . . . . . . . . . | Mk. | 259.689·10 |

resultirte.

Die Einnahmen setzten sich zusammen aus:

| | | |
|---|---|---|
| Einzeln gelöste Fahrscheine zu 10 Pf. . . . . . . | Mk. | 550.345·35 |
| „ „ „ „ 15 „ . . . . . . . . | „ | 222.921·75 |
| „ „ „ „ 20 „ . . . . . . . | „ | 110.322·— |
| „ „ „ „ 25 „ . . . . . . . . | „ | 24.606·25 |
| Zeitkarten, Schülermarken, Sonderwagen . . . . . | „ | 31.681·70 |
| Beförderung der Posttaschen . . . . . . . . . . | „ | 679·60 |
| Verkauf von Dünger . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 5.410·05 |
| Plakatmiethe . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 6.236·10 |
| Miethertrag . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 1.500·— |
| Verschiedenes . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 220·15 |
| Arbeitsfuhrwerk . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 4.003·50 |
| Summa | Mk. | 957·926·45 |

Die Ausgaben setzen sich wie folgt zusammen aus:

| | | |
|---|---|---|
| Gehälter und Löhne . . . . . . . . . . . . . . . | Mk. | 282.530·11 |
| Futter und Streu . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 215.136·54 |
| Bekleidungen und Reparaturen . . . . . . . . . | „ | 1.356·09 |
| Geschirr-Unterhaltung . . . . . . . . . . . . . | „ | 5.331·79 |
| Wagen-Unterhaltung . . . . . . . . . . . . . . | „ | 33.972·77 |
| Hufbeschlag und Pferdepflege . . . . . . . . . | „ | 19.534·57 |
| Inventar-Unterhaltung . . . . . . . . . . . . . | „ | 1.235·07 |
| Hof- und Bahnreinigung . . . . . . . . . . . . | „ | 26.127·96 |
| Feuerungsmaterial . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 597·65 |
| Beleuchtung . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 7.864·22 |
| Drucksachen . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 6.446·07 |
| Bureaubedürfnisse . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 876·52 |
| Besondere Ausgaben . . . . . . . . . . . . . . | „ | 4.012·05 |
| Unterhaltung der Gebäude . . . . . . . . . . . | „ | 3.476·46 |
| Unterhaltung des Bahnkörpers . . . . . . . . . | „ | 28.895·55 |
| Steuern . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 7.060·69 |
| Pachten und Miethen . . . . . . . . . . . . . . | „ | 7.729·54 |
| Versicherungen . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 1.580·91 |
| Verschiedenes . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 3.659·34 |
| Elektrischer Betrieb (Zugkraft) . . . . . . . . | „ | 40.813·45 |
| Summa | Mk. | 698.237·35 |

Es betrugen daher die Ausgaben 72·89% von den Einnahmen.

---

Diese Patentachsen werden von dem Hoerder Bergwerks- und Hüttenvereine in Hoerde in Westfalen, welche das Patent (D. R. P. Nr. 60730) erworben hat, in vorzüglicher Qualität erzeugt.

„Sich selbst regulirende Achse für Wagen bei Trambahnen (Patent Hugo Lau in Dresden)“ von Rudolf Ziffer. Zeitschrift für das gesammte Local- und Straßenbahnwesen, XI. Jahrgang 1892.

An Abschreibungen wurden von den Einnahmen vorgenommen:

| | | |
|---|---|---|
| Auf Pferde nach Verhältnis der Zeit 20% rund . . . . | Mk. | 60.000·— |
| „ Wagen-Conto ca. $7\frac{1}{2}$% . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 23.606·25 |
| „ Geschirre-Conto ca. 40% . . . . . . . . . . . . . . | „ | 10.125·67 |
| „ Bekleidungen-Conto ca. 40% . . . . . . . . . . . . | „ | 27.460·27 |
| „ Inventar-Conto ca. 25% . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 9.597·27 |
| Summa | Mk. | 130.789·46 |

Ferner wurden von dem noch verbleibenden Nettoertrage 5% in den Reservefond hinterlegt, 10% Tantième an den Aufsichtsrath, die Direction und die Beamten vertheilt. Die Actien erhielten eine 3%ige Dividende.

Aus dem Vorstandsberichte ist noch zu ersehen, daß am 6. Juli 1893 auf der Linie Schlossplatz—Blasowitz—Loschwitz der elektrische Betrieb eingeführt wurde, daß die Betriebseinnahmen gegen 1892 um rund 39% gestiegen sind, während sich das Bahnnetz nur um rund 20% vergrössert hat.

Bemerkenswerth ist noch die Mittheilung, daß sich die im Jahre 1892 gehegte Hoffnung, Wagen mit Gasmotoren in Betrieb stellen zu können, bis jetzt zwar nicht verwirklicht hat, aber daß gegründete Aussicht vorhanden ist, im Jahre 1894 die bedeutend verbesserten Wagen probeweise einstellen zu können, wobei für den Fall des Gelingens die Einführung der Wagen durch Vertrag gesichert ist,*) ferner daß die Verwaltung unausgesetzt bestrebt ist, durch fürsorgliche Einrichtungen — Gewährung dienstfreier Tage ohne Schmälerung des Gehaltes, Erhöhung des Gehaltes mit den Dienstjahren, Gewährung von Unterstützungen, Vertheilung von Weihnachtsgeschenken, die in Aussicht gestellte Verleihung von Ehrenuhren nach fünfjähriger Dienstzeit, Verabreichung von Warmbier bei strenger Kälte, Errichtung von Wärmebuden — ihrem Personale die Anstrengungen des Dienstes zu erleichtern und dem Unternehmen leistungsfähige, opferfreudige und gutgeschulte Bedienstete zu erziehen und zu erhalten.

Leider enthält der Bericht keine Aufschlüsse über die beförderte Anzahl der Fahrgäste und der zurückgelegten Wagen-Kilometer, was zur Beurtheilung der Oekonomie

---

*) „Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein (Union internationale permanente de Tramways)“ von E. A. Ziffer. Zeitschrift für das gesammte Local- und Straßenbahnwesen, III. Heft 1893, S. 151. Siehe auch Mittheilungen des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, 2. Heft 1893: „Der Connelly-Tramway-Gasmotor“, ferner 6. Heft 1893: „Ueber Motorbahnen (System Daimler)“ u. 7. Heft 1893 „Die Gasbahn“ v. Baron Gostkowski. Zeitschrift für Kleinbahnen, Heft 3, S. 167: „Gas-Motors employed for Street Railways porposes in Dresden“. „Gastraction on the Swiss Railway from Neufchatel to St. Blaise“. 1. Heft, S. 61: „Gasmaschinen zum Betriebe von Straßenbahnwagen.“

Bei der in Köln abgehaltenen VIII. General-Versammlung des Internationalen permanenten Strassenbahn-Vereines hat Herr Director Stössner über die Entwicklung des Lührig'schen Gasmotors mit Hinweis auf den in der „Zeitschrift für Kleinbahnen“, Heft 5 ex 1894, veröffentlichten Aufsatz: „Neuere Ergebnisse des Probebetriebes mit dem Gasmotorwagen“ und an der Hand von Plandarstellungen über die fortschreitende Entwicklung dieses Motors seit fünf Jahren am 25. August l. J. höchst interessante Mittheilungen gemacht, aus denen hervorgeht, dass auf der Deutschen Straßenbahn-Gesellschaft in Dresden drei Wagen neuester Construction im anstandslosen Betriebe stehen, daß dieselben 0·95 $m^3$ Raum für 6—$7\frac{1}{2}$ Atm. gepresstes Gas enthalten, welches für eine Fahrt hin und zurück genügt. Die Speisung erfolgt in einer in der Mitte gelegenen Füllstelle, die nur 26 $m^2$ Grundfläche besitzt, wo 2 Gasmotoren mit 6 PS. untergebracht sind, wovon einer direct das Gas in den Kessel auf 8 Atm. drückt. Die Füllung der Behälter in den Wagen geschieht mittelst eines Schlauches binnen $1\frac{1}{2}$ Minuten. An den Endpunkten wird die Kühlung vorgenommen. Bei trübem Wetter ist etwas Geruch wahrzunehmen. Nach einem von der „Gas Traction Co. lim.“ der Versammlung mitgetheilten Ausweise über 2 im Betriebe gestandene Wagen, welche zusammen 213·4 *km* zurücklegten, war der Gasverbrauch zusammen 85·3 $m^3$ oder 0·4 $m^3$ pro Kilometer für die Fahrt und in der Comprimirstation betrug der Gasverbrauch 15·7 $m^3$, so dass der gesammte Gasverbrauch incl. Comprimiren 0·427 $m^3$ pro Kilometer rohes, resp. ungepresstes Gas beträgt. Herrn Director Stössner gebührt unbedingt das Verdienst, mit grossem Eifer für die weitere Verbesserung des Gasmotors für den Tramwaybetrieb eingetreten zu sein und ist derselbe bemüht, die Bestrebungen der Traction Co. mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu unterstützen, was auch seitens der Fachgenossen anerkannt wird.

nicht ohne besonderen Werth ist, dagegen ist zu constatiren, daß die verhältnismäßig günstigen Betriebsergebnisse sowie die getroffenen fürsorglichen Einrichtungen für das Personale, nicht minder aber auch die fortschrittlichen Bestrebungen zur Einführung neuer Betriebs-Systeme, der zielbewussten und energischen Leitung der Geschäfte, an deren Spitze Herr Director Carl Stössner steht, zu danken sind. Z.

---

**10. Der Italienische Tramway-Verein** (Associazione tramviaria Italiana). Ende 1893 zählte der Verein 33 Gesellschaften mit 2073 *km* Bahnen im Betriebe, er hielt seine November-Versammlung unter Betheiligung von 15 Gesellschafts-Vertretungen in Neapel ab und bestimmte hiebei Mailand als nächsten Versammlungsort für 1894. Aus den eilf Punkten der Tagesordnung auf der letzten Versammlung ist bezüglich der innerenVereins-Angelegenheiten nur zu erwähnen, daß der feste Vereinsbeitrag für 1893/94 fürdie Gesellschaften mit weniger als 30 *km* Betriebslänge auf 25 L., für die größeren auf 50 L. festgesetzt wurde und außerdem für jedes Kilometer im Betriebe befindlicher Bahn je 1 L. gezahlt werden soll; ferner wurde gewünscht, daß als einer der nächsten Versammlungsorte Rom gewählt werden möge. Bezüglich der Betriebsfragen: Heizung und Feuerung, selbstthätige Schmiervorrichtungen, Behandlung des Pferdematerials, Vorrichtungen für das Anziehen seitens der Pferde, Wagenbeleuchtung und der Fragen Schmalspur und elektrische Triebkraft, welche auch bei der Generalversammlung des Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines, die vom 7. bis 9. September 1893 in Budapest abgehalten und von 70 Abgeordneten verschiedener Länder besucht wurde (Italien war durch drei Abgeordnete vertreten, welche seither erfolgreich im Sinne der gefassten Beschlüsse gewirkt haben) berührt wurden, handelte es sich um Entgegennahme der Berichte über die angestellten Versuche und deren Ergebnis, sowie um Bestimmung weiterer Prüfungen in ausgedehnterem Maße durch einzelne Verwaltungen, welche sich dazu erboten hatten oder zu diesen Versuchen hervorragend geeignet waren. Bezüglich der Schmalspur erscheint es nach den in Italien seither gepflogenen Verhandlungen von Wichtigkeit, daß die drei Maße: 1 *m*, 75 und 60 *cm* allgemein als zulässig betrachtet werden, weil je nach Lage der Sache und Beschaffenheit des Geländes diese drei Hauptmaße genügen dürften, um allen an sie zu stellenden Anforderungen zu entsprechen. Mit Rücksicht auf die Vereinfachungen in Herstellung des Materials und Bau der Linien wurde zugleich empfohlen, von anders festgesetzten Schmalspurweiten abzusehen und die Betriebsergebnisse auf den einzelnen Linien einer genauen Beobachtung zu unterziehen. Der Betrieb durch Elektricität ist allgemein eine noch nicht völlig abgeschlossene Angelegenheit für die Tramlinien (auch bei Schmalspur), jedoch, namentlich bei den Wasser- und Gefälle-Verhältnissen Italiens, von hervorragender Bedeutung und gab verschiedentlich Anlass dazu, auch hier eine möglichst häufige Anwendung, sowie deren genaue Beobachtung eintreten zu lassen.*)

(Ztg. d. V. d. Eisenb.-Verw. Nr. 58. 1894).

---

## *Separat-Abdrücke.*

Ueber Verlangen erhalten die Herren Autoren bis zur Anzahl von 50 Stück Separat-Abdrücke von ihren Aufsätzen oder Vorträgen gratis; ein Mehrbedarf wird zum Selbstkostenpreis berechnet.

*) Siehe 7. Heft 1893, S. 263. „Mittheilungen des Civ.-Ing. E. A. Ziffer über die vom Internationalen permanenten Straßenbahn-Verein bei der VII. Generalversammlung in Budapest gefaßten Beschlüsse."

# Zur gefälligen Beachtung!

**Um das Programm der im Laufe der kommenden Herbst- und Winter-Saison in unseren Vereins-Versammlungen abzuhaltenden Vorträge schon jetzt feststellen zu können, laden wir jene Herren, welche Vorträge zu halten beabsichtigen, ein, uns gefälligst das gewählte Thema, sowie den für den Vortrag gewünschten Zeitpunkt bekannt geben zu wollen.**

**Wir sprechen auch, wie im Vorjahre, an dieser Stelle den Wunsch nach einer recht zahlreichen Anmeldung von Vorträgen aus und glauben, daß die jetzt beginnende epochale Thätigkeit auf dem Gebiete des Straßenbahnwesens eine Fülle reichen Materiales zur Besprechung in unseren Vereins-Abenden bieten dürfte. Unseren Vereinsmitgliedern, sowie den außerhalb unserer Vereinigung stehenden Interessenten wird hiedurch ohne Zweifel mannigfacher Anlass zur Abhaltung von Vorträgen zu Gebote stehen, so daß wir hoffen, daß unserer Einladung durch recht zahlreiche Anmeldungen entsprochen werden möge.**

**Um vielfachen Missverständnissen entgegenzutreten, erlauben wir uns die aufklärende Mittheilung zu machen, daß die in den Vereins-Versammlungen zum Vortrage kommenden Themata keineswegs ausschliesslich vom technischen Standpunkte behandelt werden müssen, sondern daß auch alle in das Gebiet des Local- und Straßenbahnwesens einschlägigen Einrichtungen des Verkehres, commercieller und tarifarischer Natur, wie auch die wirthschaftliche, ökonomische und finanzielle Seite dieser Verkehrsmittel einer Besprechung unterzogen werden können.**

**Selbstredend gelten die vorstehenden Mittheilungen nicht nur für die Vereinsmitglieder, sondern auch für diejenigen Kreise, die dem Local- und Straßenbahnwesen ein erhöhtes Interesse zuwenden und deren Erfahrungen auf diesem Gebiete wir in unseren Versammlungen gewiss gerne begrüßen werden.**

---

## Berichtigungen.

Im 8. Hefte der „Mittheilungen“ sind nachstehende Richtigstellungen vorzunehmen:

S. 418, 2. Zeile von oben ist statt „sämmtlicher“ das Wort „eines“ zu setzen.

S. 460, 12. Zeile von oben, ist nach dem Worte „findet“ einzuschieben „wie Fig. A zeigt“; auf derselben Seite, 18. Zeile von unten, soll es heißen statt Fig A „Fig. B“ und 9. Zeile von unten statt Fig. B „Fig. C“.

S. 461, 3. Zeile von oben, ist nach dem Buchstaben r „Fig. B“ einzufügen.

S. 464 ist sub c) Betriebs-Eröffnungen, Punkt 3, zu berichtigen, daß die elektrische Bahn in Baden im eigenen Betriebe steht, hingegen wird, Punkt 2, der Betrieb der Localbahnstrecke Gablonz—Wiesenthal durch die k. k. priv. Südnorddeutsche Verbindungsbahn geführt werden.

S. 466, Zeile 19 von oben, ist statt Harmann „Haarman“ zu setzen.

S. 473 ist bei Position 3 die größte Steigung 1 : 02 auf „1 : 20“ richtigzustellen.

* * *

Im 9. Hefte der „Mittheilungen“ sind folgende Berichtigungen aufzunehmen.

S. 487, 2. Zeile von oben, statt Leitungsmatten „Leitungsmasten“.

S. 494, 6. Zeile von oben, statt Troley „Trolley“.

S. 495, 16. Zeile von unten „des“ statt de und auf derselben Seite statt Dontheimer „Donheimer“.

S. 502, 15. Zeile von unten, statt mm „$mm^2$“.

Auf S. 508, vorletzte Zeile ist nach „eine“ einzuschalten „Idee“.

S. 514, 3. Zeile von oben, ist statt 1·25 zu setzen „1 : 25“ und auf demselben Blatte statt „Hattwich“ „Hartwich“.

S. 515, 14. Zeile von oben, ist nach „folgert“ das Wort „er“ einzufügen.

S. 536, Post Nr. 4, ist zu schreiben „Vignoles“ statt Vignol.

---

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

# Mittheilungen
des
# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Inseraten-Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 100.**

**II. Jahrg. Wien, im November 1894. 11. Heft.**

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Zwanzigste Vereins-Versammlung am 30. April 1894.

**a) Erste ordentliche General-Versammlung, abgehalten am 30. April 1894**
unter dem Vorsitze des Präsidenten Herrn beh. aut. Civ.-Ingenieur E. A. Ziffer.

Der Herr Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit folgender Ansprache:

Geehrte Herren!

Bei der heutigen General-Versammlung, deren Einberufung im Sinne des Art. 8 unserer Satzungen ordnungsgemäß erfolgte, constatire ich die Anwesenheit von 52 Mitgliedern.

Namens des Vereins-Ausschusses heiße ich Sie daher bei unserer ersten General-Versammlung willkommen und erkläre dieselbe für eröffnet und im Sinne des Art. 9 der Satzungen für beschlussfähig.

Den ersten Gegenstand der Tagesordnung bildet der Bericht des Vereins-Ausschusses, den ich mir erlaube hiemit vorzutragen:

Meine Herren! Gestatten Sie mir, bevor ich die Thätigkeit unseres Vereines im ersten Jahre seines Bestehens bespreche, auf jene Zeit zurückzukommen, in welche die Gründung desselben fällt. Wenn wir uns die damals herrschenden Strömungen vergegenwärtigen, die insbesondere auf dem Gebiete des Localbahnwesens zu Tage getreten sind, wenn wir vornehmlich den Umstand hervorheben, daß unser Verein in der Lage war, Vorschläge für eine zweckmäßigere Gestaltung des mit Ende 1893 außer Kraft getretenen, nunmehr neuerdings auf ein Jahr verlängerten Localbahn-Gesetzes zu erstatten, so können wir die Gründung unseres Vereines mit Recht als eine zeitgemäße und durch die Verhältnisse als unabweisbares Bedürfnis sich herausstellende Institution ansehen.

Heute, nachdem unser Verein die Anfangsstadien seines Bestandes zurückgelegt hat, dürfte es wohl auch am Platze sein, jener schwierigen Verhältnisse zu gedenken, welche er beseitigen musste, um sich sowohl bei der obersten Vertretung unseres Handelsamtes, als auch bei den Fach- und Interessentenkreisen Eingang zu verschaffen und jenen Tendenzen die Spitze zu bieten, welche dem Kleinbahnwesen im allgemeinen

hemmend entgegentreten. Wenn wir diese Schwierigkeiten heute als überwundenen Standpunkt verzeichnen können, so erachten wir in dieser Thatsache unsere Energie, Ausdauer und unermüdliche Thätigkeit, die entfaltet werden musste, um dieses Ziel überhaupt zu erreichen, einigermaßen gewürdigt.

Hinsichtlich der Thätigkeit unseres Vereines im ersten, die Zeit vom 16. Februar bis 31. December 1893 umfassenden Vereinsjahre beehre ich mich, Ihnen Folgendes zu bemerken.

Ein Blick auf den ersten Jahrgang unserer „Vereinsmittheilungen" documentirt zur Genüge das reiche Arbeitsmaterial, welches wir in diesem kurzen Zeitabschnitte in erschöpfender Weise bewältigten.

An zwölf Vereinsabenden wurden eilf Vorträge gehalten und ein Vereinsabend für die Berathung über die Anträge zu dem neuen Localbahn-Gesetze in Anspruch genommen. Es ist uns gelungen, das Programm der in unseren Versammlungen abgehaltenen Vorträge vielseitig zu gestalten, um auf diese Weise alle in das Gebiet des Local- und Straßenbahnwesens einschlägigen Fragen technischer, finanzieller und tarifarischer Natur einer Besprechung unterziehen zu können. Wir haben, wenn auch noch nicht im Gegenstandsjahre, so doch hinkünftig für eine Erweiterung der in den Kreis unserer Berathungen zu ziehenden Gegenstände Vorsorge getroffen.

Als im Vordergrunde des Interesses stehend, ist die von unserem Vereine über Einladung des k. k. Handelsministeriums dieser hohen Stelle unterbreitete Eingabe betreffend den Entwurf eines neuen Localbahn-Gesetzes sammt Begründung hervorzuheben.

Der Organisation des Localbahnwesens haben wir selbstredend eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet und die diesbezüglichen Beschlüsse und Actionen der Landtage finden sich in unseren „Mittheilungen" niedergelegt.

Das zur Berathung der Frage betreffs der Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank eingesetzte Comité hat, wie den geehrten Herren bekannt ist, sich seiner Aufgabe durch die Ausarbeitung einer an das hohe k. k. Handelsministerium gerichteten Eingabe entledigt und hat Ihr Ausschuss diese Eingabe nach eingehender Prüfung und Begutachtung dieser Behörde am 1. Februar d. J. unterbreitet.

Was die Thätigkeit des eingesetzten Comités rücksichtlich der Festsetzung der Grenzen der beim Baue und Betriebe von Localbahnen zu bewirkenden Leistungen betrifft, so sind die umfangreichen Arbeiten desselben noch im Zuge.

Den in- und ausländischen Fachvereinen, sowie der Fachliteratur, den neuen Constructionen und den mit solchen ab-

geführten Versuchen auf dem Gebiete des Local- und Straßenbahnwesens wurde nach Thunlichkeit unsere Aufmerksamkeit zugewendet.

Wir haben Ihnen ferner mitzutheilen, daß der Verband der österreichischen Localbahnen in seiner ersten Jahres-Conferenz den Beschluss gefasst hat, mit unserem Vereine in Verbindung zu treten und unsere Mittheilungen zu Publicationszwecken zu benützen. Diesen von uns vertretenen Tendenzen Rechnung tragend, wurde diesem Beschlusse entsprochen.

Durch das Ihnen hiemit entwickelte Arbeitsprogramm unseres Vereines sind sowohl dem Fachmanne, wie den Interessenten alle in den Rahmen des Local- und Straßenbahnwesens einschlägigen Neuerungen in erschöpfender Weise geboten worden. Wir waren und sind auch ferner bestrebt, all' jenen, die Local- und Straßenbahnen projectiren, die zur Erreichung ihrer Ziele einzuschlagenden Mittel und Wege vorzuführen und durch Veröffentlichung der gewonnenen Erfahrungen aufklärend wie belehrend zu wirken.

Meine Besprechung über unsere Wirksamkeit im abgelaufenen Vereinsjahre schließend, glaube ich auch in Ihrem Sinne der Ansicht Raum geben zu sollen, daß wir seit dem kurzen Bestande unseres Vereines auf eine erfolgreiche Thätigkeit zurückblicken können.

Meine Herren! Mit diesen Erfolgen dürfen wir uns aber nicht begnügen. Wir haben die rastlose Arbeit, gepaart mit Ausdauer und Fleiß, uns zur Devise erwählt; ein weites und fruchtbares Feld des Schaffens eröffnet sich uns durch die gegenwärtig in der Aera des Localbahnwesens sich vorbereitenden Actionen. Um auf diesem Gebiete Erfolge erzielen zu können, appellire ich an Sie, meine Herren, mit der Bitte, uns thatkräftigst zu unterstützen; stellen Sie Ihre geistigen Kräfte voll und ganz in die Dienste unseres Vereines, dann glaube ich auch ein weiteres gedeihliches Zusammenarbeiten für die Zukunft prognosticiren zu können. Wieviel aber noch auf diesem Gebiete geschehen muss, um diese Verkehrsmittel den gesteigerten Anforderungen der Gegenwart in technischer, ökonomischer und wirthschaftlicher Beziehung entsprechend zu gestalten, wird wohl jeder von uns aus eigener Anschauung bestätigen müssen.

Ich habe noch eine traurige Pflicht zu erfüllen, indem ich Ihnen von dem Hinscheiden unseres verehrten Vereinsmitgliedes, des Herrn Ingenieurs Wilhelm Nast Kenntnis gebe und Sie einlade, das Andenken desselben durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

(Die Versammlung ehrt das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.)

Der Herr Vorsitzende:

Wird zu dem Berichte des Ausschusses das Wort gewünscht?

(Es meldet sich Niemand.)

Da dies nicht der Fall ist, so bitte ich die geehrte Versammlung, diesen Bericht zur Kenntnis zu nehmen und gehe ich nun zum zweiten Gegenstande der Tagesordnung über, das ist die durch Ihren Ausschuss geprüfte, die Zeit vom 17. Februar bis 31. December 1893 umfassende Jahresrechnung.

Nach Verlesung der Jahresrechnung, der zu entnehmen ist, daß mit 31. December 1893 der Vermögenstand fl. 1263·89 beträgt, stellt der Herr Präsident die Anfrage, ob irgend Jemand von den Herren zu der eben vernommenen Jahresrechnung des Wort zu ergreifen wünscht.

(Es meldet sich Niemand.)

Der Herr Vorsitzende:

Wenn Niemand das Wort verlangt, so nehme ich an, daß die Versammlung die Jahresrechnung zur genehmigenden Kenntnis genommen habe. Ich erlaube mir nun die Anfrage, ob zum letzten Punkte der Tagesordnung, d. i. Eventuelle Anträge, das Wort gewünscht wird?

(Es meldet sich Niemand.)

Wenn dies nicht der Fall ist, so lade ich Sie, geehrte Herren, namens des Ausschusses ein, der Vereinsleitung für das abgelaufene Jahr das Absolutorium ertheilen zu wollen.

Die Versammlung votirt dem Vereins-Ausschusse mit dem Ausdrucke des Dankes das Absolutorium.

(Herr Verwaltungsrath Arthur Mayr erbittet sich das Wort.)

Nicht zu einer Aufklärung bin ich so frei, mir das Wort zu erbitten.

Wir Alle haben im Laufe des vergangenen Jahres die Arbeiten unseres Vereines mit größter Aufmerksamkeit verfolgt und was wir heute vom Herrn Präsidenten als Succus der gesammten Thätigkeit des Vereines gehört haben, bietet mir immerhin die erfreuliche Gelegenheit, auf diesen Gegenstand, bevor wir auseinander gehen, zurückzukommen. Der Ausschuss unseres Vereines hat durch den Mund des Herrn Präsidenten in der liebenswürdigsten Weise kund gegeben, daß die vereinten Kräfte der Vereinsmitglieder beigetragen haben, den Verein auf die Höhe zu bringen, welche wir in aller Bescheidenheit anerkennen müssen. Möge mir nun gestattet sein, auszusprechen, daß wie überall, so auch bei uns, die beste Armee, zusammengesetzt aus den tapfersten Leuten, nichts zustande bringen kann, wenn sie nicht eine geistvolle, zielbewusste Führung hat.

Ich glaube direct sagen zu können, daß die Fahne, welche uns vorangetragen wird, in solchen Händen ruht, die von Anfang an Sieg und Erfolg garantirten und ich bin überzeugt, vollständig in Ihrem Sinne zu sprechen, wenn ich Sie bitte, zur Bekräftigung dessen, was ich nun sagen werde, daß wir nämlich unserem Ausschusse, sowie unserem Herrn

Präsidenten für die außerordentlich tüchtige und ausgezeichnete Führung des Vereines dankbar sind, sich zu erheben.

(Lebhafter Beifall und Händeklatschen. — Die Versammlung erhebt sich.)

Der Herr Vorsitzende:

Ich danke verbindlichst für diese Auszeichnung, die Sie dem Vereins-Ausschusse und mir durch Ihren Beifall angedeihen ließen. Seien Sie überzeugt, daß ich kein anderes Interesse als das allgemeine öffentliche Interesse vor Augen habe, daß ich nichts wünsche, als daß das Local- und Straßenbahnwesen sich mächtig entwickle und daß wir unseren bescheidenen Antheil daran haben sollen. Dazu beigetragen zu haben, ist Alles, was ich und wie ich glaube, auch Sie anstreben.

Ich darf auch wohl aussprechen, daß wir uns nach dieser Richtung der Unterstützung des Handelsamtes zu erfreuen haben werden (Beifall) und ich kann daher nur unter Erneuerung meines verbindlichen Dankes die Bitte wiederholen, daß Sie die Güte haben mögen, den Ausschuss in diesen Bestrebungen auf das kräftigste zu unterstützen. Nehmen Sie nochmals meinerseits, sowie im Namen des Ausschusses den ergebensten Dank entgegen.

Da kein weiterer Gegenstand auf der Tagesordnung steht, so erübrigt mir nur, den geehrten Herren den Dank für die gütige Theilnahme an dieser General-Versammlung auszusprechen.

---

### b) Mittheilungen des Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer über die Budapester Verkehrsmittel.

Geehrte Herren!

Ich habe Ihnen die für uns alle bedauerliche Mittheilung zu machen, daß unser verehrter College Director **Hallama** wegen Unwohlseins verhindert ist, den von ihm für heute angekündigten Vortrag „Die Personalfrage bei den Localbahnen und die Stellung des Technikers im Localbahnwesen" abzuhalten. Er hat sich jedoch vorbehalten, diesen Vortrag bei Beginn der Herbstsession nachtragen zu wollen. Ich will nun versuchen, diese unfreiwillige Lücke auszufüllen, indem ich heute das in der Vereins-Versammlung vom 16. October v. J. gegebene Versprechen, Ihnen über die Budapester Verkehrsmittel einige Mittheilungen zu machen, einlöse.

Die Budapester Verkehrsmittel, abgesehen von zwei Omnibus-Gesellschaften, dann der ersten ungarischen Transport-Gesellschaft und der Lohnfuhrwerke, bestehen dermalen aus folgenden Unternehmungen, die ich nach der Reihenfolge ihrer Concessionirung kurz besprechen möchte.

1. Die älteste Unternehmung, welche im Jahre 1865 concessionirt wurde, ist die Budapester Straßeneisenbahn-Actien-Gesellschaft für Straßenbahnen mit Pferdebetrieb.

Dieselbe besitzt 90·33 *km* Geleise im Betriebe. Die Betriebsergebnisse dieser Gesellschaft waren im Jahre 1893 wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Einnahmen aus dem Personen-Verkehr | fl. | 1,700.375·51 |
| Verschiedene Transport-Einnahmen . . | „ | 46.647·76 |
| Verschiedene Einnahmen . . . . . . . . . . | „ | 116.889·05 |
| Zusammen | fl. | 1,863.912·22 |
| Gesammte Ausgaben . . . . . | „ | 1,632.638·20 |
| oder 87·59% der Einnahmen. | | |

Die Gesellschaft besitzt 349 Personenwagen, 40 Güterwagen, 51 Chausséewagen, 12 Schneepflüge und 1300 Pferde.

In dem genannten Jahre wurden 912.000 Fahrten gemacht, 71.112 Tonnen Güter und 19 Millionen Fahrgäste befördert. Der zurückgelegte Weg betrug 6,227.000 *km*.

Das Gesellschafts-Capital beträgt fl. 6,805.500, und zwar fl. 1,572.100 in 4½%igen Prioritäts-Obligationen, der Rest in Actien. Die Dividende pro 1893 betrug 11%. In den letzten 6 Jahren wurden 10% Dividende bezahlt. Die auf fl. 200 lautenden Actien haben dermalen einen Curs von 528.

Neue Linien sind im Jahre 1893 nicht eröffnet worden, doch wurde seitens der Gesellschaft eine intensive Thätigkeit entfaltet, um die Einrichtungen, Bahnanlage und die Waggons auch größeren Anforderungen entsprechend auszugestalten. Lebhaftes Interesse hat ein Entschluss der Straßenbahn erweckt, das ganze Netz der Gesellschaft auf elektrischen Betrieb einzurichten. — Die Erwägungen, welche die Gesellschaft hiebei geleitet haben, sind nicht in der allgemeinen Geschäftslage zu suchen da das Unternehmen nicht nur vollkommen fest fundirt ist, sondern sich auch jetzt einer stabilen Erhöhung seiner Einnahmsziffern erfreut, wie dies aus den Ausweisen der jüngsten Jahre hervorgeht. Dieses Vorhaben ist vielmehr auf jene Gründe zurückzuführen, welche anlässlich des in Budapest abgehaltenen Tramway-Congresses, diese ansehnliche Versammlung von Fachleuten bestimmt haben, all' jenen Städten, deren Gebiet die überaus schwierige Aufgabe der Abwicklung eines Massenverkehrs zufällt, die Anwendung des elektrischen Motors statt der Pferdekraft zu empfehlen.*) Es ist also namentlich ein Hervortreten der Momente des öffentlichen Interesses in diesem Entschlusse zu finden, wobei jedoch das finanzielle Interesse der Gesellschaft eine entsprechende Concessionsverlängerung, sowie Wahrung der sonstigen erworbenen Rechte

*) Siehe: „Internationaler permanenter Strassenbahn-Verein. (Union internationale permanente de Tramways)“ von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Local- und Strassenbahnwesens 1893, Wiesbaden, Heft III. S. 144 und Mittheilungen unseres Vereines 7. Heft 1893, S. 274.

anzustreben, in vernünftige und sachgemäße Uebereinstimmung mit den öffentlichen Interessen gebracht erscheint. Die Verhandlungen für die praktische Durchführung dieser von der Gesellschaft initiirten Umgestaltung sind für das Jahr 1894 in Aussicht genommen und hat sich die Gesellschaft bereit erklärt, die bedeutende Aufgabe, ein Netz von 90 *km* umzugestalten und einzurichten, in zwei Jahren bis zur Millennium-Ausstellung zu bewerkstelligen. Die Investitionssummen, welche für diese Unternehmung erforderlich sein werden, können erst anlässlich der Concessionsverhandlungen festgestellt werden. Dieselben sollen 4—5 Millionen Gulden betragen. In erster Linie kommt das System Siemens & Halske, und zwar theils mit oberirdischer, theils mit unterirdischer Stromzuleitung, welches sich bereits in Budapest bewährt hat, in Betracht.*)

2. Die der Ofner Bergbahn-Gesellschaft gehörende Dampf-Seilrampe, welche im Jahre 1868 begründet wurde.

Das ursprüngliche Anlage-Capital dieser Unternehmung betrug fl. 150.000 zu 1500 Stück Actien, wovon bereits 837 Stück amortisirt sind, daher das gegenwärtige Anlage-Capital fl. 84.300 beträgt. Seit 1881 wird eine 8%ige Dividende bezahlt. Die Concessionsdauer lauft am 2. März 1920 ab, wonach das Unternehmen in das Eigenthum der Hauptstadt Buda-Pest übergeht.

3. Die Schwabenberg-Zahnradbahn wurde 1874 an die internationale Gesellschaft für Bergbahnen in Basel, die seit 1876 in Liquidation ist, concessionirt. Das Anlage-Capital betrug fl. 1,092.793·52. Die Einnahmen pro 1892 bezifferten sich auf fl. 53.382, die Ausgaben auf fl. 46.347, somit 86·8% von den Einnahmen.

4. Die Budapester Vicinalbahnen-Actien-Gesellschaft, welche im Jahre 1884 concessionirt wurde und aus zwei eigenen und der im Betriebe befindlichen Linie Horaszti—Ráczkeve mit zusammen 18 Stationen und 14 Haltestellen besteht und mit Dampflocomotiven betrieben wird.

Die Geleise der eigenen Bahn haben eine Länge von 41·8 *km*, der fremden 28·0 *km*, zusammen 69·8 *km*. Auf denselben wurden im Jahre 1893 24.941 Züge mit 1,400.684 Personen befördert, welche einen Weg von 404.725 *km* zurücklegten.

Die Einnahmen betrugen fl. 275.223·55, die Ausgaben fl. 206.364·25 oder 74·98% von den Einnahmen.

In Verwendung standen: 16 Locomotiven, 44 Personenwagen, 20 Güterwagen, 4 Dienstwagen und 5 Schneepflüge.

Das Gesellschafts-Capital beträgt fl. 2,214.200 in 7142 Stück Stammactien à fl. 100 und 7500 Stück Prioritätsactien à fl. 200.

Pro 1893 wurde sowohl für Prioritäts- als Stammactien eine 4½%ige Dividende bezahlt.

*) Siehe auch: Unsere Mittheilungen 2, 5. und 6. Heft 1894, S. 92, 275 und 337.

5. Die Budapest—Szt.-Lörinczer Vicinalbahn, welche 1887 concessionirt wurde und eine Länge von 8·9 *km* besitzt. Die Spurweite dieser Bahn beträgt 0·76 *m*. An Fahrbetriebsmitteln sind 3 Tender-Locomotiven, 1 Conducteur-, 7 Personen- und 10 Lastwagen vorhanden.

Die Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr betrugen fl. 204.422, die Ausgaben fl. 155.903 oder 76·26% von den Einnahmen.

Das Actien-Capital beträgt fl. 217.900, hievon fl. 132.000 in 1320 Stück Prioritätsactien und fl. 85.600 in 856 Stück Stammactien à fl. 100; pro 1893 wurde eine Dividende von 8% gegen 7% des Jahres 1892 bezahlt.

6. Die Budapester elektrische Stadtbahn-Actien-Gesellschaft, deren Linien von Siemens & Halske hergestellt wurden, sind erst im Jahre 1892 an die früher genannte Actien-Gesellschaft übergegangen. Die im Betriebe stehenden 4 Stadtlinien haben eine Länge von 11·6 *km* mit 22·43 *km* Geleisen, und mit den Geleisen in den Betriebsbahnhöfen beträgt die gesammte Geleislänge rund 24 *km* und die Baukosten pro Kilometer Geleise fl. 29.765. Die gesammten Anlagekosten betragen fl. 2,285.520·23 oder 95.000 fl. pro Kilometer Geleise.*)

Im Jahre 1893 wurden 12,496.337 Personen befördert wodurch sich eine Einnahme von fl. 919.265·34 ergab. Die Ausgaben betragen pro Wagen-Kilometer 14·28 kr., wovon auf die Tractionskosten 8·26 kr. entfallen.

An Fahrbetriebsmitteln besitzt die Gesellschaft 79 Motor- und 21 Beiwagen.

Das Actien-Capital beträgt 4 Millionen Gulden in 40.000 Actien à fl. 100. Pro 1893 wurde eine Dividende von 8% gegen 7% des Vorjahres ausbezahlt.

Einen bedeutenden Aufschwung an Frequenz und Einnahmen hat die inzwischen auf elektrischen Betrieb mit oberirdischer Leitung umgebaute Strecke Rochusspital—Steinbruch der Friedhoflinie nachzuweisen. Diese anfangs mit Locomotivbetrieb versehene Linie war bisher nothleidend und arbeitete mit Deficit. Seit Eröffnung des elektrischen Betriebes, welcher erst am 1. November 1893 erfolgte, hat sich die Frequenz so gesteigert und die Betriebsausgaben haben sich derart reducirt, daß diese Linie nunmehr zu den besseren der Gesellschaft zu zählen ist. Während nämlich diese Linie im Vorjahre in den Monaten November und December 51.509 Personen beförderte und fl. 9506 Einnahmen erzielt wurden, hat sich im Jahre 1893 die Frequenz auf 148.000 mit fl. 23.000 Einnahmen gehoben. In Folge dieser günstigen Resultate beschloss die Gesellschaft, nunmehr auch den äußeren Theil der Friedhoflinie bereits im Frühjahre auf elektrischen Betrieb mit oberirdischer Leitung um-

*) Siehe auch: „Internationaler permanenter Strassenbahn-Verein (Union internationale permanente de Tramways)“ von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Local- und Strassenbahnwesen 1893, Wiesbaden, Heft III, S. 158.

zubauen. Die Verhandlungen bezüglich Ausbaues der Quailinie, welche wegen Situirung der neu zu errichtenden zwei Donaubrücken in's Stocken geriethen, werden, nachdem der Situationsplan für dieselben festgestellt erscheint, einen rascheren Abschluss nehmen und dürfte der geplante Ausbau im 1894er Jahre zur Ausführung gelangen Die fertiggestellten Pläne für eine Verbindung nach dem neuen Stadtwäldchen (népliget) im Anschlusse an die Baroszgassen- und Volkstheatergassen-Linie werden schon demnächst dem Magistrat überreicht werden.*)

Besonders erwähnenswerth sind die mit den auf dem Betriebsbahnhofe Steinbrucher Straße auf der künstlichen Rampe durchgeführten Versuchsfahrten, welche praktisch erwiesen haben, daß selbst bei der Steigung von $96^0/_{00}$ (1 : 10·42) sowohl für das Fahren, als das Anfahren der vollbeladenen Wagen vollkommen zufriedenstellende Resultate erzielt wurden und höchst bemerkenswerth ist hierbei, daß die Thalfahrt ohne Anwendung der Bremse erfolgt u. zw. dadurch, daß man die Wagen-Maschine ausschaltet und als Primärmaschine zur Bremsung des Wagens verwendet.

Endlich habe ich noch des Projectes einer Untergrundbahn zu gedenken, um deren Concession die Budapester elektrische Stadtbahn-Actien-Gesellschaft und die Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft nachgesucht hat.

Die Trace dieser Untergrundbahn ist vorläufig vom Giselaplatze aus durch die Dreißigstgasse über den Waitzner-Boulevard, die Andrássystraße in das Stadtwäldchen nächst dem Thiergarten, bzw. dem Ausstellungsplatze projectirt. Ferner wird auch ein Omnibusdienst organisirt werden, welcher von der Kreuzung des Waitzner-Boulevards und der Andrássystraße aus über die Kettenbrücke einerseits nach dem Bruckbade, anderseits nach dem Pálffyplatze den Verkehr vermitteln soll. Nachdem in der allernächsten Zeit auch die elektrische Quaibahn ausgebaut werden wird und hiedurch der Verkehr nicht blos bis zu der jetzigen Endstation der Omnibusse beim Hauptzollamte, sondern noch weiter, bis zum Barossplatze unterhalten wird, so erscheint auch der Verkehr auf den jetzigen Omnibuslinien in entsprechender Weise gesichert.

Die Bahn soll eine Länge von 3·3 *km* erhalten, welche in weltstädtischer Art die Frage des Verkehres lösen wird und wegen der Großartigkeit seiner Conception nicht nur das allgemeine Interesse, sondern auch jenes aller Fach- und Interessentenkreise auf sich lenken dürfte.

Die Einzelheiten der projectirten unterirdisch geführten, doppelgeleisigen Bahnlinie sind in Betreff der technischen Durchführung des

*) Siehe unsere Mittheilungen 5. und 8. Heft 1894, S. 278 und 465. Am 29. September 1894 hat die technisch-polizeiliche Begehung für die Strecke der Friedhoftramway von Steinbruch aus stattgefunden und wurde auch die sofortige Aufnahme des Betriebes gestattet.

Baues, sowie der Art und Weise des Betriebes hochinteressant. Hiebei sind, was die Construction der Wagen und die Art der Betriebsführung betrifft, offenbar die bei der City and South London Railway gemachten Erfahrungen zum Vortheile des Unternehmens benützt worden.

Der hauptstädtische Municipal-Ausschuss hat bei seiner am 25. April l. J. abgehaltenen General-Versammlung die Vorlage über die Concessionirung der elektrischen Untergrundbahn mit dem Bemerken einstimmig genehmigt, daß mit Rücksicht auf die Dringlichkeit der Erledigung, die Authentication des Sitzungs-Protokolles schon am nächsten Tage erfolgen soll. Der Bau dieser Bahn, welche eine Sehenswürdigkeit zu werden verspricht, soll binnen kurzem in Angriff genommen und zur Millenniums-Ausstellung dem öffentlichen Verkehre übergeben werden.*)

Endlich bewirbt sich Bergmeister Peter Stein um Ertheilung einer Concession für einen vom Blocksbergquai aus durch den Blocksberg zu erbauenden Tunnel. Derselbe soll in der Axe einer der beiden zu erbauenden Brücken gelegt werden und seinen Dimensionen nach auch die Einlage eines Straßeneisenbahn-Geleises gestatten. Hiedurch wird der an Kelenföld projectirte neue Stadtbezirk mit den linksuferseitigen Stadt-Bezirken in kürzester Richtung verbunden.

Aus dieser Darstellung geht hervor, in welch' zielbewusster Weise in der Hauptstadt jenseits der Leitha vorgegangen und nicht nur den Verkehrsbedürfnissen, sondern auch den öffentlichen Interessen, sowie den Fortschritten der Technik Rechnung getragen wird, während bei uns in Wien nur projectirt, commissionirt, debattirt, kritisirt, polemisirt, aber nicht concessionirt wird, obwohl für die Entwickelung des Verkehres ein wahrhaftiges Bedürfnis zur Ausgestaltung und Erweiterung der localen Transportsmittel vorhanden ist.

Hoffen wir, daß die Einsicht der berufenen Factoren auch in Wien bald ihren Einzug feiern wird, und daß zum Jubelfeste der 50jährigen Regierung unseres allergnädigsten Kaisers und Herrn unsere dermalen unzureichenden Verkehrsmittel zeitgemäß umgestaltet und erweitert sein werden.

Von diesem Wunsche beseelt, schließe ich die jetzige Session mit der heutigen Versammlung, Ihnen einen angenehmen Sommer und Erholung zu erneuter Arbeit vom ganzen Herzen wünschend.

Hieran knüpfe ich an Sie noch die Bitte, da ich annehmen kann, daß Sie, geehrte Herren, bei etwaigen Erholungsreisen auch die Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Straßenbahnwesens nicht außer Acht lassen werden, wenn wir gekräftigt unsere Vereinsabende wieder beginnen

---

*) Siehe auch: Unsere Mittheilungen 4., 5., 6., 7., 8. und 9. Heft 1894, S. 217, 268, 336, 402, 465 und 532. „Projectirte elektrische Untergrundbahn (Unterpflasterbahn)“.

werden, uns über Ihre Studien Mittheilungen zu machen, die zu weiteren Betrachtungen Anregung geben sollen.

Also auf ein glücklich frohes Wiedersehen in diesem Saale im heurigen Herbste!

## 2. Neue Mitglieder.

Seit October l. J. sind unserem Vereine als Mitglieder beigetreten:

**Amoretti, M. Paul**, Ingenieur, Director der Società anonima dei Tramvie a vapore nella Provincia di Torino, Turin.
**Baillot R.**, Director der Compagnie des Tramways du Département du Nord, Lille.
**Campiglio Ambr.**, Präsident der Unione delle ferrovie italiane d'interesse locale Mailand.
**Eisenbahnwagen- und Maschinenfabrik van der Zypen & Charlier**, Köln-Deutz.
**Elektrizitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co.**, Nürnberg.
**Friedmann Alex.**, Maschinenfabrikant, Wien, II. Am Tabor 6.
**Géron H.**, Director der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft, Köln a. Rh.
**Kolosváry Victor v.**, k. k. Reg.-Rath, Betriebs-Director der k. k. öst. Staatsb., Krakau.
**Kopetzky August**, k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule in Brünn.
**Meissner Franz**, Dr., Ingenieur der Union-Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin W.
**Melzer Gustav**, Director der Elektrischen Straßenbahn-Gesellschaft, Zwickau i. S.
**Muzika Josef**, Ingenieur, Trient.
**Ortlieb Louis**, Guts- und Dampfsägebesitzer, München.
**Röhl Johannes**, Director der Straßeneisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.
**Schenker Gottfried**, k. k. Commercialrath, Wien, I. Neuthorgasse 17.
**Spée Alfons**, Ing., Commissair de la Société anonyme des Tramways de Cologne, Brüssel.
**Spitzer Gabriel**, Central-Inspector der k. k. öst. Staatsb. a. D., Wien, IX. Roßauerg. 3.

## 3. Kurze Auszüge über die Vereins-Versammlungen vom 15. und 29. October 1894.

Am 15. October l. J. eröffnete der Verein die Vortragsabende mit den Mittheilungen seines Präsidenten, Civ.-Ing. E. A. Ziffer, über die Verhandlungen der in Köln a. R. vom 20. bis 25. August l. J. stattgehabten Hauptversammlung des Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines. Im Eingange seines Vortrages besprach der Redner zunächst die große Bedeutung dieses Vereines und dessen segensreiches Wirken in Bezug auf die Entwicklung und Hebung des Local- und Straßenbahnwesens. Die Haupt-Versammlung, zu welcher aus den verschiedensten Ländern Europas wie aus Amerika Mitglieder eintrafen und bei der auch das königl. preußische Ministerium für öffentliche Arbeiten durch zwei Delegirte vertreten war, wurde von dem Vereinspräsidenten Michelet eröffnet. Die reichhaltige Tagesordnung für die Hauptversammlung umfasste acht Gegenstände und unterzog sich der Vortragende der dankenswerthen Aufgabe, über die Ergebnisse der einzelnen Programmpunkte einen ausführlichen Bericht zu erstatten und die hierüber gefassten Beschlüsse mitzutheilen. Von den verschiedenen Verhandlungsgegenständen concentrirte sich das Hauptinteresse auf die höchstwichtige Frage der Einführung des elektrischen Betriebes. Zur Klärung

derselben hatte Ingenieur van Vloten im Auftrage des Straßenbahn-Vereines die hervorragendsten elektrischen Anlagen in Deutschland, Frankreich, Italien und der Schweiz besucht und die Ergebnisse seiner Beobachtungen in einem umfangreichen Berichte niedergelegt. Der Redner skizzirte hierauf die Hauptmomente dieses Berichtes, indem er die in demselben über den elektrischen Betrieb angestellten allgemeinen Betrachtungen anführt, denen zufolge diese Betriebsart schon in ihrer heutigen Form als die wichtigste Verbesserung des Straßenbahnwesens angesehen werden müsse.

Im Weiteren setzte Ingenieur Ziffer die in dem Berichte dargelegten Vortheile gegenüber dem Pferde- und Dampfbetriebe auseinander; er erörterte die Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen elektrischen Betriebssysteme, sowie deren Anlage- und Betriebskosten, die Gesichtspunkte, von denen aus die Einführung des elektrischen Betriebes zu erfolgen hätte, und zog der Redner auch die sonstigen in den Rahmen dieser Verkehrsmittel einschlägigen Einrichtungen in den Kreis seiner Betrachtungen. Er resumirte sodann die Studien van Vloten's dahin, daß zwar zur Zeit die Annahme bestimmter Schlussfolgerungen noch nicht vorgeschlagen werden könne, daß es aber besonders wünschenswerth wäre, das vom Vereine empfohlene internationale Buchungsschema zu benützen, um richtige Vergleichsdaten zu erhalten, ferner daß auch die Umbaukosten bei Umgestaltung der Anlagen des thierischen in elektrischen Betrieb in Betracht gezogen und hiebei überhaupt große Vorsicht geboten, immerhin jedoch mit Sicherheit auf die Steigerungsfähigkeit der Einnahmen zu rechnen sei, nachdem die erhöhte Fahrgeschwindigkeit eine häufigere Benutzung der Straßenbahn erfahrungsgemäß nach sich zieht. Durch das in großen Zügen von dem Vortragenden veranschaulichte Bild über die Ergebnisse der Verhandlungen der Hauptversammlung des Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines, die nicht nur für die Mitglieder selbst, sondern auch auf außenstehende Kreise anregend und ersprießlich zu wirken berufen sind, wird der Eindruck gewonnen, daß die Straßenbahn-Gesellschaften einen hervorragenden Factor des städtischen Verkehrslebens darstellen, sowie daß durch die diesjährige Hauptversammlung eine Fülle reichen und werthvollen Materiales dargeboten wurde.

* * *

Die Versammlung v. 29. October l. J. erhielt durch die von dem Vorsitzenden Civil-Ingenieur E. A. Ziffer gehaltene Besprechung über die mit so großer Spannung erwartete, nunmehr im Abgeordnetenhause durch Se. Excellenz den Herrn Handelsminister Grafen Wurmbrand bereits eingebrachte Regierungs-Vorlage, betreffend das neue Localbahn-Gesetz, eine hervorragende Bedeutung. Ingenieur Ziffer beleuchtete vom fachmännischen Standpunkte aus den Gesetzentwurf und sprach sich derselbe über den innern Werth dieser Regierungs-Vorlage dahin aus, daß die Begünstigungen und Erleichterungen, die für den Bau und Betrieb sowohl der Local- als Kleinbahnen gewährt wurden, wie nicht minder die Zusicherung einer ganzen Reihe von Befreiungen der bisher von den Localbahnen getragenen Lasten, endlich die besonderen financiellen Begünstigungen und Zugeständnisse namentlich in Bezug auf die Capitalsbeschaffung so weitgehender Natur sind, daß die Entfaltung einer lebhaften Thätigkeit und Heranziehung des Privatcapitales wie der Privatindustrie auf dem Gebiete des heimischen Localbahnwesens unstreitig erwartet werden könne. Für den Verein selbst, führte der Redner aus, müsse es aber zur ganz besonderen Befriedigung gereichen, daß in der Begründung zu dem gedachten Gesetzentwurfe die von dem Vereine sowohl für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen abgegebenen Gutachten als auch seine der Regierung hinsichtlich der Errichtung von Eisenbahnrenten-Banken unterbreiteten Anträge mehrfach als werthvoll und zutreffend hervorgehoben wurden. Unter lang anhaltendem Beifalle wurde sodann beschlossen, Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister für die hiedurch der Thätigkeit des Vereines gezollte Anerkennung den ehrfurchtsvollsten Dank abzustatten.

Ingenieur Carl **Büchelen** hielt sodann einen Vortrag über die **Berechnung der Betriebs-Auslagen, der virtuellen und tarifarischen Längen bei Adhäsions-Eisenbahnen.** An zahlreichen interessanten Beispielen führte er den Beweis, daß die vom Regierungsrathe Professor Heyne in Graz aufgestellte Formel für die Berechnung der kilometrischen Betriebsausgaben bei Hauptbahnen: $M = 1042 + 0{\cdot}006 \left(1 + \frac{\alpha}{5}\right) x$ ..... (worin $x$ die pro Km. beförderte Anzahl Personen und Tonnengüter, $\alpha = \frac{1000\,(h + h')}{2\,.\,l}$ die durchschnittlichen Steigungs-Verhältnisse der Bahn von der Länge $l$ und der Summe der Steigungen $h$, sowie der Gefälle h′ bedeuten) verlässlicher sei, als wenn die Kosten durch einen Betriebscoëfficienten oder durch detaillirte Ausgaben-Berechnungen ermittelt werden, sowie daß man auf Grund der mit dieser Formel erhaltenen Betriebsauslagen in vielen Fällen beurtheilen könne, ob eine in der Bauanlage theuerere, im Betriebe aber billigere Bahn wirthschaftlicher sei, als eine zwar in baulicher Beziehung billigere, dafür aber hinsichtlich der Betriebsführung theuerere wäre. Hierauf basirend sei derjenigen Linie der Vorzug zu geben, bei welcher die Verzinsung des Baucapitales und die Betriebsauslagen den geringeren Betrag ergeben. Selbstverständlich sei der Umstand zu berücksichtigen, daß mit dem Anwachsen des Verkehres die auf die Tonnenkilometer entfallenden Auslagen sich vermindern. In vielen Fällen aber, wo man sich nur über den Verkehrs- und Betriebswerth zweier oder mehrerer in Betracht kommenden Linien unterrichten wolle, sei es empfehlenswerther, den Vergleich auf die virtuellen Längen zu basiren, zu deren Berechnung sich die Formel: $V = l \left(1 + \frac{\alpha}{5}\right)$ oder $= l + 100\,(h + h')$ bzw. für die virtuelle Länge pro Betriebskilometer die Formel: $v = 1 + \frac{\alpha}{5}$ oder $= 1 + \frac{100\,(h + h')}{l}$ vorzüglich eigne, die auch den weiteren großen Vorzug besitze, daß man aus derselben die weitere Formel: $M = 1042 + 0{\cdot}006\,.\,v\,.\,x$. erhält, d. h. eine Formel, nach welcher die Betriebsauslagen aus den virtuellen Längen berechnet werden können. Bei großem Verkehre $x$ könne man, ohne einen zu großen Fehler zu machen, sagen: „Die Betriebsauslagen zweier Linien (mit gleich großem Verkehre $x$) verhalten sich annähernd zu einander wie deren virtuellen Längen.“ Nur die virtuellen, nicht aber auch die tarifarischen Längen lassen einen verlässlichen Schluss auf den Verkehrs- und Betriebswerth zweier Linien zu. In den Anfängen des Eisenbahn-Betriebes hätte die Bestimmung alter Concessionen und die darauf fußende Verordnung, wonach Bahnen ermächtigt werden können, für Steigungen mit und über 15‰ deren $1\frac{1}{2}$fache Betriebslänge der Bemessung der Tarife zu Grunde zu legen, eine gewisse Berechtigung und ihr Gutes gehabt, heute aber nicht mehr, und zwar um so weniger, als das angenommene Maß für die Tariflänge $t = 1{\cdot}5\ l$ ein ganz willkürliches sei. Die Wissenschaft biete das Mittel, die Tariflänge zu berechnen und zu untersuchen, ob oder inwieweit die Anrechnung einer Tariflänge im Geiste der Verordnung überhaupt statthaft sei. Wenn mit $e$ die pro Personen- oder Tonnenkilometer erzielte Einnahme bezeichnet wird, so erhält man zur Berechnung der Tariflänge die Formel: $t = \frac{1042}{e\,.\,x} + \frac{0{\cdot}006\,(1 + 0{\cdot}2\,\alpha)}{e}$ oder $= \frac{1042}{e\,.\,x} + \frac{0{\cdot}006}{e}\,v$ ..., aus welcher zu ersehen, daß das Maß der Tariflänge von dem Verkehre und dem Einheitstarife abhängig ist, und daß, wenn auch bei einem anfänglich geringen Verkehr die Berechnung einer Tariflänge zulässig war, das Maß derselben mit dem anwachsenden Verkehre stets kleiner und schließlich der Betriebslänge gleich wird, ja sogar kleiner wird als diese. Aus diesem Grunde bringen die die k. k. Staatsbahnen im Personenverkehre nicht mehr, im Güterverkehre aber nur ausnahmsweise bei einzelnen wenigen Strecken „Tariflängen“ in Anrechnung, da bei

25‰ Steigung und einem Verkehre von 354.600 Tonnen bei einer Einnahme von 0·0225 fl. pro Tonnenkilometer die Tariflänge $l$ nur mehr = 1·06 Km. ist, bei weniger als 25‰ Steigung aber gleich der Betriebslänge wird. Der Vortragende erachtet die entwickelten Formeln für so richtig und den Gegenstand für so wichtig, daß er den Antrag stellte, der Verein möge die geeigneten Schritte thun, damit diese Formeln allgemeine Anwendung finden und künftig in der Statistik $a$ und $v$ für jede Bahnstrecke ausgewiesen werden, was für die Beurtheilung der Betriebskosten überaus werthvoll wäre.

---

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

## I. Die Regierungsvorlage für das neue Localbahn-Gesetz.

Am 27. October l. J. überreichte Se. Excellenz der Herr Handels-Minister Graf Wurmbrand im Abgeordnetenhause den Gesetz-Entwurf, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen werden.

Dieser Entwurf stellt sich als eine Schöpfung dar, in welcher ein freiheitlicher Zug der Fortentwicklung des Bahnwesens untergeordneter Bedeutung mit der unverkennbaren Absicht vorherrscht, jene Hindernisse zu beseitigen, die sich der den erhöhten Anforderungen der Gegenwart entsprechenden Ausgestaltung des gedachten Eisenbahnwesens bisher entgegenstellten.

Der ganze Aufbau dieses Gesetzentwurfes, welcher bestimmt ist, an Stelle des Gesetzes vom 17. Juni 1887 zu treten, gibt Zeugnis von dem Streben, die Localbahn-Action mit solchen Garantien auszugestalten, daß in Zukunft das Ziel einer baldigen intensiven Vervollkommnung des heimischen Localbahnwesens erreicht werden könne. Der Regierungs-Vorlage liegt nicht nur eine durchgreifende Revision des bisherigen Localbahn-Gesetzes zugrunde, sondern es finden in derselben auch jene Gesichtspunkte Aufnahme, welche durch die im Gegenstande gesammelten Erfahrungen, wie unter Bedachtnahme auf den gegenwärtigen Stand der einschlägigen Gesetzgebung im Auslande als nothwendig hervorgegangen sind.

In der im Abgeordnetenhause in der Sitzung vom 9. März 1893 gefassten Resolution, in welcher die Regierung aufgefordert wurde: 1. eine reichsgesetzliche Erweiterung und Vermehrung der Zugeständnisse und Erleichterungen für den Bau von Localbahnen dem Parlamente vorzulegen; 2. behufs Sicherstellung von Localbahnen die angemessenen Credite in Anspruch zu nehmen, über andere ihr vorliegende Projecte endlich zu entscheiden, und 3. die systematische Vervollständigung des Localbahnnetzes in Erwägung zu ziehen, liegt die Vorbereitung des vorliegenden Gesetzentwurfes.

Dem zweiten Punkt der Resolution hat die Regierung durch die mit der bereits in Kraft getretenen Gesetzesvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen, eingeleitete Action einer alljährlichen legislativen Sicherstellung eines größeren Complexes solcher Bahnlinien, sowie durch eine Reihe von Verwaltungsmaßregeln, wie die Errichtung eines Localbahnamtes, entsprochen. Ebenso war die Regierung bemüht, dem dritten Punkt der Resolution durch Aufstellung allgemeiner Grundsätze für das Zusammenwirken des Staates und der Länder auf dem Gebiete des Localbahnwesens gerecht zu werden. Was aber die reichsgesetzliche Regelung des Localbahnwesens anbelangt, so ist dieselbe unter Berücksichtigung der von Seite der Landesausschüsse, Verwaltungen von Hauptbahnen, Fachvereinen u. s. w. eingeholten Gutachten in dem vorliegenden Gesetzentwurfe enthalten, welcher eine durchgreifende Reform des gegenwärtigen Localbahn-Gesetzes in seinen principiellen Bestimmungen sowohl als in zahlreichen Details bedeutet.

Die Regierung hat, wie ja bekannt, bei den betheiligten Fach- und Interessentenkreisen eine schriftliche Umfrage eingeleitet, um die in Bezug auf das heimische Localbahnwesen gewonnenen Erfahrungen zu sammeln. Mit großer Befriedigung begrüßen wir den im Motivenberichte des Gesetzentwurfes enthaltenen Hinweis auf die von unserem Vereine und von dem Verbande der österreichischen Localbahnen unterbreiteten Gutachten und Vorschläge, die ihrem inneren Werthe nach den hervorragendsten Platz einnehmen.*) Der sohin auf Grund des Enquête-Ergebnisses und der einschlägigen Berathungen der betheiligten Fachministerien, an welchen auch das Reichs-Kriegsministerium theilnahm, hervorgegangene, von einem umfangreichen Motivenbericht begleitete Gesetzentwurf umfasst 24 Artikel und unterscheidet zwischen Localbahnen und Kleinbahnen (Tertiärbahnen). Durch diese Unterscheidung wird die österreichische Legislative um einen neuen Typus von Bahnen bereichert.

Dieser Eintheilung entsprechend soll es unsere Aufgabe sein, vorerst die Erleichterungen und Begünstigungen für die Localbahnen im eigentlichen Sinne hervorzuheben.

Der Gesetzentwurf enthält in den Artikeln I bis III rücksichtlich Vorbereitung, Anlage, Ausrüstung und Betriebsführung von Localbahnen, dann bei Leistungen derselben für die Postverwaltung, sowie in Bezug auf das Tarifwesen alle jene Erleichterungen, welche mit den Verkehrs- und Sicherheitsrücksichten und insbesondere mit den militärischen Erfordernissen im Einklange stehen. Diese Artikel sind zwar mit den gleichartigen Bestimmungen des in Wirksamkeit stehenden Localbahn-Gesetzes fast wörtlich gleichlautend, doch wurde zur

*) Siehe unsere „Mittheilungen", 4. Heft ex 1893, S. 139 und 5. Heft ex 1893, S. 187.

schärferen Kennzeichnung der Intention des Gesetzes die imperative Form gewählt. Artikel IV, betreffend Stempel- und Gebühren-Befreiungen für vorbereitende Maßnahmen zum Zwecke der Sicherstellung neuer Localbahnen hatte eine beträchtliche Erweiterung dahin erfahren, daß diese Befreiungen auf alle außerstrittigen Amtshandlungen, Beurkundungen und Eingaben ausgedehnt werden. Eine weitere Ergänzung findet sich in diesem Artikel noch durch die zugestandene Stempel- und Gebührenfreiheit für die der Regierung überreichten Localbahn-Projecte und deren Beilagen.

Der die Stempelgebühren und Steuerbefreiungen im Falle der Concessions-Ertheilung regelnde Artikel V weist gleichfalls weitergehende Abänderungen und Ergänzungen zunächst in der Richtung auf, daß an Stelle der facultativen die imperative Form gewählt wurde, dann auch dahin, daß die in Rede stehenden Begünstigungen bis zum Schlusse des ersten Betriebsjahres (statt, wie bisher, bis zum Zeitpunkte der Betriebseröffnung), und soweit es sich um mit der Grundeinlösung zusammenhängende Rechtsacte handelt, bis zum Schlusse des dritten (statt, wie bisher, des ersten) Betriebsjahres Anwendung finden sollen. Die Befreiungen und Begünstigungen für die Ausgabe von Localbahn-Titres wurden weiter auf die Kostenbedeckung für nachträglich nothwendig werdende Erweiterungsbauten und Nachschaffungen ausgedehnt.

Die im gegenwärtigen Localbahn-Gesetze mit höchstens 30 Jahren normirte Dauer der Steuer- und Couponstempel-Befreiung wurde auf diese Dauer festgesetzt, jedoch mit der Einschränkung, daß diese Begünstigungen insofern und insoweit außer Kraft zu treten haben, als die Erträgnisse nach Bestreitung der öffentlichen Abgaben zur Verzinsung und planmäßigen Tilgung des genehmigten Gesammtcapitals und zwar die Anlehen mit höchstens 4%, das Actiencapital mit höchstens 5% ausreichen. An diese Begünstigungen schließen sich nach Artikel VI mehrfache neue Befreiungen an, welche die leichtere und billigere Geldbeschaffung für Localbahnen und die thunlichste Förderung der Landes-Localbahn-Actionen bezwecken. So wird insbesondere für die Ausgabe und bücherliche Sicherstellung von Landes-Eisenbahn-Anlehen, unbeschadet der übrigen ihnen zustehenden Begünstigungen der Stempel- und Gebührenfreiheit, sowie den Zinsen solcher Anlehen bis zu der innerhalb 75 Jahren durchzuführenden Tilgung der letzteren die Befreiung von jeder Steuer und den Couponstempel-Gebühren zugesprochen. Diese Bestimmung entspringt dem Bestreben der Regierung, künftighin bei Förderung des Localbahnwesens das Schwergewicht der Localbahn-Action in die finanzielle Mitwirkung der Länder zu verlegen. Diese Befreiungen gelten nicht nur für den Fall, wenn das Land als Concessionswerber auftritt,

sondern auch, wenn die Länder in anderer Weise sich an der Finanzirung von Localbahnen betheiligen.

Artikel VII behandelt als eine weitere, im Interesse der Sicherstellung von Localbahnen wichtige Gruppe von finanziellen Transactionen die von den Landesbanken und anderen hiezu befugten Credit-Instituten mit staatlicher Genehmigung und unter staatlicher Aufsicht zum Zwecke der Geldbeschaffung für neue Localbahnen, dann für Investitionen auf Local- und Staatsbahnen auszugebenden Schuldverschreibungen.

Die unverkennbare Bedeutung der Eisenbahn-Rentenbanken für die kräftige Entwicklung und Lebensfähigkeit des Localbahnwesens findet in diesem Artikel ihren prägnantesten Ausdruck. Auch hier beruft sich der Motivenbericht auf das von unserem Vereine hinsichtlich der Nothwendigkeit der Errichtung von Eisenbahn-Rentenbanken erstattete Gutachten und wird der Mangel an solchen Credit-Instituten als fühlbare Lücke auf dem Gebiete der Finanzirung von Localbahnen bezeichnet.*) Dieser Frage widmet der Motivenbericht einen sehr ausführlichen Abschnitt. In demselben wird angeführt, daß erfahrungsgemäß kleinere Emissionen von Localbahn-Titres selbst bei ausgesprochener Rentabilität gar nicht oder doch nur mit großen Schwierigkeiten begeben werden können. Der Grund hiefür liegt darin, daß, abgesehen von den hohen Emissionskosten, die näheren Interessenten in den meisten Fällen gar nicht in der Lage sind, die Obligationen selbst zu übernehmen, die weiteren Kreise des anlagesuchenden Publicums aber in der Regel wenig in Betracht kommen. Eine wirksame Abhilfe kann nur darin gefunden werden, daß leistungsfähige und vertrauenswürdige Finanz-Institute in die Lage versetzt werden, solche Localbahn-Titres selbst zu erwerben, aber nicht auf den Markt zu bringen, sondern im Portefeuille zu behalten und auf Grund dieses an und für sich sicheren Effectenbesitzes andere, den Wünschen und Bedürfnissen des großen Publicums entsprechende, ausreichend sichergestellte und daher auch marktgängige Obligationen größerer einheitlicher Anlehen in Verkehr zu setzen. Die hervorragende Wichtigkeit dieser Finanzirungs-Modalität hat die Regierung bestimmt, die Ausgabe solcher Schuldverschreibungen an die weitestgehenden Cautelen inbezug auf Sicherheit und Hintanhaltung unberechtigter Speculations-Bestrebungen zu knüpfen. Es wurde daher die ausreichende Fundirung dieser Schuldtitel genau specificirt und es soll auch durch weitere Vorbehalte der staatlichen Genehmigung und besonderen Aufsicht bezüglich der Ausgabe und Festsetzung der Fundirungs-Modalitäten durch die Staatsverwaltung die vollste materielle Sicherheit dieser Schuldverschreibungen angestrebt werden. Für letztere kann dagegen von der Regierung

*) Siehe 2. Heft ex 1893 unserer „Mittheilungen", S. 37, und 5. Heft ex 1894, S. 234.

in sinngemäßer Anwendung des Gesetzes vom 10. Juli 1865 die Gebühren-Befreiung zugestanden werden.

Nach Artikel VIII kann die Fundirung dieser Schuldtitres durch Forderungen an den Staat, ein Kronland oder eine autonome Körperschaft oder bei entsprechender Sicherheit von Privat-Interessenten durch Darlehen, welche im Eisenbahnbuch oder auf andere Weise sichergestellt sind, z. B. Obligationen von Landes-Eisenbahn-Anlehen, Titres garantirter Bahnen oder anderer garantirter Unternehmungen etc. erfolgen. Den erwähnten Anstalten (Landesbanken oder anderen Credit-Instituten) steht, insofern sie der Erwerbsteuer unterliegen, auch hinsichtlich der Zinsen dieser Schuldverschreibungen das dem Schuldner im Einkommensteuer-Patente eingeräumte Abzugsrecht zu. Die erwähnten Schuldverschreibungen werden unter gewissen Voraussetzungen als pupillarsicher erklärt, wenn nämlich die zur Verzinsung und Tilgung erforderlichen Beträge durch Forderungen des Emissions-Instituts in gleicher Höhe gedeckt sind oder eine Zahlungs- oder Bürgschaftsverpflichtung des Staates oder ein Pfandrecht besteht.

Den Bestimmungen der hier citirten Artikel VI, VII und VIII müsste unstreitig die größte Bedeutung für eine rasche und kräftige Entwicklung unseres Localbahnwesens beigelegt werden.

Der Entwurf enthält in den Artikeln IX, X und XI weitgehende Erleichterungen und Begünstigungen, wie auch jene indirecten und directen finanziellen Beitragsleistungen für künftig zu errichtende oder schon bestehende Localbahnen, welche von der Regierung im administrativen Wege gewährt werden sollen. Diese betreffen insbesondere: 1. die Pauschalirung der Betriebskosten mit einem Procentsatz der Brutto-Einnahmen, demnach ohne Festsetzung eines Betriebskosten-Minimums im Falle der staatlichen Betriebsführung für Rechnung des Concessionärs oder der Localbahn-Unternehmung, wobei speciell von einer Anrechnung der Kosten der Centralverwaltung oder einer Vergütung für die Mitbenützung bestehender Anlagen (Bahnhöfe u. s. w.), oder die Besorgung des Stations-Dienstes insolange Umgang genommen werden kann, als das Erträgnis der Localbahn die Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitales nicht deckt, ferner die Stundung der Betriebskosten-Vergütung zum Zwecke der Bedeckung der Zinsen- und Tilgungsquote für die Prioritäten und Prioritätsactien; 2. die staatliche Betriebsführung schon bestehender oder neuer Localbahnen für Rechnung des Staates gegen eine fixe Pachtrente, insoferne durch Frachten-Garantien oder Interessentenbeiträge ein gewisses Erträgnis gesichert erscheint; 3. die aus Anlaß der Einmündung von Localbahnen in Staatsbahnen erforderlichen Anlagen in den Anschlussstationen, sowie die Beistellung von Bau- und Betriebs-Materialien, Inventargegenständen, Fahrbetriebsmitteln u. s. w. sollen in

der Regel durch die Staatseisenbahn-Verwaltung gegen Vergütung der Selbstkosten, in gewissen Ausnahmefällen auch unentgeltlich oder gegen Refundirung in Titres der Localbahn-Unternehmungen erfolgen; 4. Beförderung von Bau- und Betriebsmaterialien, sowie Fahrbetriebsmitteln zu den ermäßigten Regie-Frachtsätzen der Staatsbahnen; 5. endlich Gewährung directer Beitragsleistungen des Staates à fonds perdus oder gegen Refundirung.

Außerdem ist als allgemeine Norm die bisher fallweise zugestandene Enthebung der Localbahn-Unternehmung von einzelnen Vergütungen und Beitragsleistungen aufgestellt. Den einschränkenden Vorbehalten und Bedingungen des Gesetzentwurfes für die in demselben vorgesehene theilweise Stundung der Betriebskosten-Vergütung, für die Uebernahme einer Localbahn in den Pachtbetrieb des Staates, dann die andern Leistungen der Staatsbahn-Verwaltung, bezw. des Staates, liegt die Intention zugrunde, dem administrativen Wirkungskreise der Regierung nur solche Zugeständnisse für Localbahnen anheimzugeben, welche wegen ihrer hervorragenden Wichtigkeit für die Entwicklung des Localbahnwesens voraussichtlich eine wirkliche finanzielle Belastung des Staatsschatzes mindestens für die Dauer nicht zur Folge haben dürften.

Für jene weitergehenden finanziellen Begünstigungen, welche nicht dem administrativen Wirkungskreise der Regierung überwiesen sind, wird die legislative Genehmigung von Fall zu Fall vorbehalten. Solche Begünstigungen werden auch in Zukunft nicht zu vermeiden sein, während die Mehrzahl der Localbahn-Projecte schon auf Grund der im administrativen Wirkungskreise zulässigen Begünstigungen zur Ausführung gelangen können.

Inbezug auf das staatliche Einlösungs- und Péagerecht (Art. XII), sowie die Ausgabe von Prioritäts-Obligationen (Art. XIII) enthält der Entwurf keine besonderen Aenderungen. Nur bezüglich des letzteren Artikels ist der Zusatz aufgenommen, daß eine Prioritäten-Begebung auch dann möglich ist, wenn ein hinreichendes Erträgnis anderweitig, z. B. durch Garantie der Länder, autonomer Corporationen, Interessenten-Beiträge, ausreichend gesichert ist.

Hinsichtlich der Benützung von Reichsstraßen zur Anlage von Localbahnen (Art. XIV) sind in dem vorliegenden Gesetze Erleichterungen formeller und meritorischer Natur niedergelegt.

Der letzte Artikel XV des Abschnittes Localbahnen handelt von der allgemein ausnahmslosen Verpflichtung der Localbahnen zur Betriebseinstellung im Mobilisirungs- und Kriegsfalle.

Der die Kleinbahnen behandelnde Abschnitt umfasst die Artikel XVI—XXI. Im Eingange dieses Abschnittes wird der Begriff der Kleinbahnen in nachstehender Fassung präcisirt: Kleinbahnen sind

jene Localbahnen von ganz untergeordneter Bedeutung (Zweig-, Straßenbahnen, Seilbahnen u. s. w.), welche ohne Verbindung mit einer Eisenbahn höherer Ordnung oder lediglich mit einseitigem Anschlusse an eine solche ausschließlich den örtlichen Verkehr in einer Gemeinde oder zwischen benachbarten Gemeinden vermitteln.

Die hiemit versuchte gesetzliche Definition des Begriffes „Kleinbahnen" unterscheidet sich, wie auch der Motivenbericht hervorhebt, wesentlich sowohl von der von dem Verbande der österreichischen Localbahnen aufgestellten Definition, wie auch von dem seitens unseres Vereines gegebenen Begriffe der Bahnen unterster Ordnung. Entsprechend der Charakterisirung der Kleinbahnen als einer Unterart der Localbahnen sollen auf dieselben im Allgemeinen die für Localbahnen maßgebenden Bestimmungen, jedoch mit den durch die Natur der Kleinbahnen als vorwiegend privater Transport-Unternehmungen bedingten Abänderungen und Ergänzungen Anwendung finden.

Doch ist die Einflussnahme des Staates auf den Bau und Betrieb von Kleinbahnen wesentlich beschränkt und bezieht sich nur auf die allgemeine Genehmigung der Trace und der Anlage, auf die Wahrung sicherheitspolizeilicher Rücksichten, auf den Schutz der Bahnanrainer und die Sicherung der Rechte dritter Personen. Die Kleinbahn kann zu Leistungen an das Militär-Aerar nur dann verpflichtet werden, wenn dies nach der Anlage und Einrichtung der Bahn ohne Vornahme von Reconstructionen möglich ist. Die Feststellung der Tarife und Nebengebühren bleibt der Unternehmung überlassen, unter der Voraussetzung, daß vollkommene Parität bezüglich aller die Bahn benützenden Factoren eingehalten wird. Die Staatsverwaltung hat aber das Recht, Tarif-Ermäßigungen zu fordern, sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Jahren ihr Anlage-Capital mit mindestens 5% verzinst. Die Steuerfreiheit wird auf 15 Jahre, die Concessionsdauer auf höchstens 50 Jahre begrenzt, die Gebühr für den Personen-Fahrkartenstempel kann auf 1% des Fahrpreises ermäßigt werden, insoferne nicht überhaupt eine Stempelbefreiung besteht. Die Regierung wird ermächtigt, bei Kleinbahnen auf das Einlösungs- und Heimfallsrecht zu verzichten.

Die Schlussbestimmungen, Artikel XXII—XXIV, enthalten die der Regierung zu ertheilende Ermächtigung, die Vorschriften für die Vorbereitung der Anlage und den Betrieb von Local- und Kleinbahnen im Verordnungswege zu erlassen. Ferner wird ausgesprochen, daß die Bestimmungen des neuen Gesetzes, mit Ausnahme der für die Concessionirung neuer Localbahnen vorgesehenen neuen finanziellen Begünstigungen auch auf bereits bestehende Local- und Kleinbahnen angewendet werden können. Diese Anordnung stellt sich lediglich als eine Uebergangs-Bestimmung dar, welche darauf abzielt, eine Ausdehnung dieser Begünstigungen

unter besonders berücksichtigungswerthen, von Fall zu Fall zu prüfenden Umständen zu ermöglichen.

Das neue Localbahn-Gesetz gilt für unbeschränkte Dauer, da von einer Festsetzung des Endtermines mit Rücksicht auf die geplante dauernde Regelung der in demselben behandelten Fragen Umgang genommen wurde.

Nachstehend reproduciren wir den vollen Wortlaut des hier vorstehend skizzirten Gesetzentwurfes und seiner Begründung. Wir werden nicht verfehlen, auf das neue Localbahn-Gesetz zu dessen Referenten der Eisenbahn-Ausschuss Herrn Abg. Dr. Victor Russ gewählt hatte, noch besonders zurückzukommen, und wird auch die demnächst stattfindende parlamentarische Behandlung desselben, Gegenstand fortgesetzter Betrachtungen in unseren „Mittheilungen" bilden.

* * *

Regierungsvorlage.

**Gesetz vom ....... womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen werden.**

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen, wie folgt:

**A. Localbahnen.**

Artikel I.

Bei Concessionirung neuer, normal- oder schmalspuriger Localbahnen (Secundärbahnen, Vicinalbahnen u. dgl.) sind unbeschadet der dem Reichs-Kriegsministerium gesetzlich zustehenden Einflussnahme nicht nur in Bezug auf die Vorarbeiten, den Bau und die Ausrüstung alle thunlichen Erleichterungen zu gewähren, sondern es ist auch in Bezug auf den Betrieb von den in der Eisenbahn-Betriebsordnung vom 16. Nov. 1851, R. G. Bl. Nr. 1 ex 1852, und den einschlägigen Nachtragsbestimmungen angeordneten Sicherheitsvorkehrungen und Verkehrsvorschriften insoweit Umgang zu nehmen, als dies mit Rücksicht auf die besonderen Verkehrs- und Betriebsverhältnisse, insbesondere die festgesetzte ermäßigte Fahrgeschwindigkeit nach dem Ermessen des Handelsministeriums zulässig erscheint und als hiedurch das den autonomen Körperschaften nach den bestehenden Gesetzen zustehende Recht, im eigenen Wirkungskreise aus Sicherheitsrücksichten Vorschriften zu erlassen, nicht beeinträchtigt wird.

Gleichartige Erleichterungen können nach dem Ermessen des Handelsministeriums auch für jene schon bestehenden Eisenbahnstrecken zugestanden werden, auf welchen der Secundärbetrieb mit ermäßigter Fahrgeschwindigkeit eingeführt wird.

Artikel II.

Desgleichen wird die Regierung ermächtigt, die Unternehmungen von Localbahnen von den im § 68 der Eisenbahn Betriebsordnung und im § 10, lit. f) des Eisenbahn-Concessionsgesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238, ausgesprochenen Verpflichtungen in Betreff der Beförderung der Post, sowie von den zufolge des § 89 der Eisenbahn-Betriebsordnung begründeten Verbindlichkeiten in Bezug auf den Ersatz des aus der polizeilichen und gefällsämtlichen Ueberwachung erwachsenden Mehraufwandes und in Bezug auf die unentgeltliche Herstellung und Erhaltung von Amtslocalitäten zu entheben.

Artikel III.

Die Regierung wird ermächtigt, bei Festsetzung der Tarife für Localbahnen Ausnahmen von den Bestimmungen des Gesetzes vom 15. Juli 1877, R. G. Bl, Nr. 64, betreffend die Maximaltarife für die Personenbeförderung auf den Eisenbahnen, sowie

von den sonstigen gesetzlichen Vorschriften über das Tarif- und Transportwesen zu gewähren.

Artikel IV.

Verträge, bücherliche Eintragungen, Eingaben und sonstige Urkunden, durch welche zum Zwecke der Sicherstellung des Baues einer Localbahn zu Gunsten derselben die Abtretung von Grund und Boden, die Einräumung dinglicher Rechte, die Beistellung von Bau- oder Betriebsmaterialien, die Leistung von Barzahlungen mit oder ohne Uebernahme von Actien oder sonstige, wie immer geartete Beitragsleistungen zugegesichert, die Bedingungen für die Benützung öffentlicher Straßen festgestellt oder Garantieverpflichtungen übernommen, oder endlich Vereinbarungen zum Zwecke der Capitalsbeschaffung, des Baues oder des Betriebes der Localbahn getroffen werden, mit Ausschluss der im gerichtlichen Verfahren in Streitsachen stattfindenden Verhandlungen, genießen die Gebühren- und Stempelfreiheit.

Dieselbe Begünstigung genießen die von Concessionswerbern nach erhaltener Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten zu überreichenden Eingaben, Pläne und sonstigen Schriftstücke, durch welche die Ausführung einer Localbahn in technischer oder finanzieller Beziehung vorbereitet wird.

Artikel V.

Im Falle der Concessionsertheilung für Localbahnen sind seitens der Regierung die nachstehenden Begünstigungen zu gewähren:

*a)* die Befreiung von den Stempeln und Gebühren für alle von der Localbahn-Unternehmung abzuschließenden Verträge, zu überreichenden Eingaben, von derselben zu errichtenden Urkunden, ferner für alle im Grunde dieser Verträge und Urkunden zu bewirkenden bücherlichen Eintragungen, endlich für sonstige Amtshandlungen und amtliche Ausfertigung zum Zwecke der Capitalsbeschaffung, der Sicherstellung der Capitalsverzinsung und des Betriebes, sowie zum Zwecke des Baues und der Instruirung der Bahn bis zum Schlusse des ersten Betriebsjahres, dann zum Zwecke der Grundeinlösung bis zum Schlusse des dritten Betriebsjahres.

Die vorangeführte Befreiung findet ferner Anwendung auf die Empfangsbestätigungen der Bauunternehmer und Lieferanten, sofern sie sich beziehen auf Zahlungen für die Ausführung der vorbezeichneten Anlagen.

Diese Begünstigungen haben auf die im gerichtlichen Verfahren in Streitsachen stattfindenden Verhandlungen keine Anwendung;

*b)* die Befreiung von den Stempeln und Gebühren für die Ausgabe von Actien und Prioritäts-Obligationen mit Einschluss der Interimsscheine zum Zwecke der Capitalsbeschaffung, sowohl für die erste Anlage und concessionsmäßige Ausrüstung der concessionirten Localbahn als auch für späterhin von der Regierung als erforderlich erkannte Erweiterungsbauten und Nachschaffungen, ferner die Befreiung von Stempeln und Gebühren für die Einverleibung des Pfandrechtes auf die zur Sicherstellung der Prioritäts-Obligationen und der sonst etwa zu den in diesem Absatze bezeichneten Zwecken aufgenommenen Anlehen bestimmten eisenbahnbücherlichen Einheiten oder auf andere unbewegliche Güter, sowie von der bei der Grundeinlösung nach Schluss des dritten Betriebsjahres (lit. *a*), auflaufenden Uebertragungsgebühr, mit Ausnahme der nach den bestehenden Gesetzen den Gemeinden oder anderen autonomen Körperschaften zukommenden, aus diesem Anlasse zu entrichtenden Gebühren;

*c)* die Befreiung von den für die Ertheilung der Concession und für die Ausfertigung der Concessionsurkunde zu entrichtenden Gebühren und Taxen;

*d)* die Befreiung von der Erwerb- und Einkommensteuer, von der Entrichtung der Couponstempelgebühren, sowie von jeder neuen Staatssteuer, welche etwa durch künftige Gesetze an deren Stelle eingeführt werden sollte, auf die Dauer von dreißig

Jahren, vom Tage der Concessionsertheilung an gerechnet, jedoch mit der Einschränkung, daß diese Befreiungen insoferne und insoweit außer Kraft zu treten haben, als die eigenen Erträgnisse der Localbahn nach Abrechnung der gesetzlich zu entrichtenden Steuern sammt Zuschlägen ausreichend sind, um das gesammte genehmigte Anlagecapital, und zwar die Anlehen mit höchstens 4, das Actiencapital mit höchstens 5% zu verzinsen und planmäßig zurückzuzahlen.

Diese Begünstigungen lit. *a*) bis *d*) finden auch Anwendung auf die von dem Concessionär herzustellenden Schleppbahnen, Ladegeleise und sonstigen Nebenanlagen, welche integrirende Bestandtheile des Localbahnunternehmens bilden und als solche von der Regierung anerkannt werden.

*e*) über Ansuchen der Localbahn-Unternehmung die Umwandlung der in T. P. 47 *e*) des Gesetzes vom 13. December 1862, Nr. 89, festgesetzten Stempelgebühr von den Personenfahrkarten in eine Procentualgebühr, welche mit drei Procent des Fahrpreises zu bemessen, durch die Bahnunternehmung von den Reisenden einzuheben und monatlich nachhinein an die Gefällscassen abzuführen ist.

Die sub *e*) angeführte Begünstigung kann auch schon bestehenden Localbahnen und im Falle der Betrieb nicht von der Localbahn-Unternehmung selbst besorgt wird, auch der betriebführenden Verwaltung eingeräumt werden.

### Artikel VI.

Die Befreiung von den Stempeln und Gebühren wird auch zugestanden für die Ausgabe und die eventuelle bücherliche Sicherstellung von Obligationen solcher Anlehen, welche von einzelnen Königreichen oder Ländern zum Zwecke der Capitalsbeschaffung oder der Beitragsleistung für neue Localbahnen mit Genehmigung der Staatsverwaltung aufgenommen werden, auch wenn ihnen nicht bereits nach Artikel IV und V die Stempel- und Gebührenbefreiung zukommt.

Die Zinsen solcher Anlehen, deren Tilgung innerhalb längstens 75 Jahren zu erfolgen hat, werden von der Einkommensteuer, sowie von jeder neuen Staatssteuer, die etwa an deren Stelle durch künftige Gesetze eingeführt werden sollte, dann von der Entrichtung der Couponstempelgebühren freigelassen.

### Artikel VII.

Für Schuldverschreibungen, welche zum Zwecke der Geldbeschaffung für neue Localbahnen, sowie für Investitionen auf bestehenden Localbahnen und auf Staatsbahnen von einer mit der Garantie eines Landes ausgestatteten Anstalt (Landesbank) oder von anderen hiezu befugten Creditinstituten, beziehungsweise selbstständigen Abtheilungen der letzteren mit Genehmigung der Staatsverwaltung und unter der besonderen Aufsicht derselben ausgegeben und in der nachstehend bezeichneten Weise fundirt werden, und für die Coupons dieser Titel kann in sinngemäßer Anwendung der Bestimmungen im Artikel III des Gesetzes vom 10. Juli 1865, R. G. Bl. Nr. 55, die Gebührenfreiheit zugestanden werden.

Die Fundirung der obigen Schuldtitel, deren Modalitäten von der Staatsverwaltung unter Bedachtnahme auf die ausreichende Sicherheit festzusetzen sind, hat zu erfolgen:

1. durch Forderungen an den Staat, ein Land, an autonome Körperschaften oder bei pupillarmäßiger Sicherheit auch an Privatinteressenten, oder

2. durch ein im Eisenbahnbuche oder in anderer Weise gehörig sichergestelltes Darlehen an eine Localbahn-Unternehmung oder endlich

3. durch Obligationen von Landes-Eisenbahnanlehen oder von solchen Titres privater Localbahn-Unternehmungen, welche durch die Garantie des Staates oder eines Landes oder nach dem Ermessen der Staatsverwaltung in anderer Weise ausreichend sichergestellt werden;

4. die in den Absätzen 1 bis inclusive 3 bezeichneten Sicherheiten müssen sich auf dieselbe Eisenbahn beziehen, für welche die durch Ausgabe der obigen Schuldtitres beschafften Geldmittel verwendet werden.

Den oben erwähnten Anstalten steht, insoferne sie der Erwerbsteuer unterliegen, auch hinsichtlich der Zinsen der erwähnten Schuldverschreibungen das im § 23 des Einkommensteuer-Patentes vom 29. October 1849, R. G. Bl. Nr. 439, den Schuldnern eingeräumte Abzugsrecht zu.

Die Bestimmungen des Gesetzes vom 24. April 1874, R. G. Bl. Nr. 48, betreffend die Wahrung der Rechte der Besitzer von Pfandbriefen finden auf die vorbezeichneten Schuldverschreibungen sinngemäße Anwendung.

Artikel VIII.

Die im Artikel VII bezeichneten Schuldverschreibungen sind zur fruchtbringenden Anlegung von Capitalien der Stiftungen, der unter öffentlicher Aufsicht stehenden Anstalten, des Postsparcassen-Amtes, dann von Pupillar-, Fideicommiss- und Depositengeldern und zum Börsencurse, jedoch nicht über dem Nennwerthe, zu Dienst- und Geschäftscautionen verwendbar, wenn

*a*) die zur Verzinsung und Tilgung der ausgegebenen Schuldverschreibungen jeweilig erforderlichen Beträge durch terminliche Forderungen des Emissionsinstitutes von mindestens gleicher Höhe gedeckt sind; dann

*b*) für diese Forderungen entweder ein Zahlungs- oder Bürgschaftsversprechen des Staates besteht oder ein Pfandrecht auf ein unbewegliches Gut im Grundbuche oder Eisenbahnbuche, mit gesetzmäßiger Sicherheit bestellt ist; ferner

*c*) die aus diesen Forderungen dem Emissionsinstitute zustehenden Ansprüche von der Höhe der Betriebsanslagen und der anderen im § 47 des Gesetzes vom 19. Mai 1874, R. G. Bl. Nr. 70, bezeichneten Forderungen unabhängig sind, endlich

*d*) die Schuldverschreibungen, bei welchen die vorbezeichneten Voraussetzungen zutreffen, vom Handelsministerium im Einvernehmen mit dem Finanzministerium und mit den Ministerien des Innern und der Justiz von Fall zu Fall durch eine amtliche Kundmachung im Reichsgesetzblatte besonders bezeichnet werden.

Inwieferne die im Artikel VII bezeichneten Schuldverschreibungen, welche von einer mit der Haftung des Landes ausgestatteten Anstalt unter dessen Haftung ausgegeben werden, unter anderen, als den unter lit. *a*) bis *d*) bezeichneten Voraussetzungen, dann die Obligationen der von den einzelnen im Reichsrathe vertretenen Königreichen oder Ländern für Localbahnzwecke mit staatlicher Genehmigung aufgenommenen Anlehen (Artikel VI) zu den obigen Zwecken verwendet werden können, wird in jedem einzelnen Falle ein besonderes Gesetz bestimmen.

Artikel IX.

Von Seite der Staatseisenbahn-Verwaltung können mit Zustimmung des Finanz-Ministeriums für schon bestehende und neu herzustellende Localbahnen die nachstehenden Erleichterungen und Begünstigungen gewährt werden:

1. Die Uebernahme der Localbahn in den Staatsbetrieb für Rechnung des Concessionärs gegen Vergütung der eventuell mit einem bestimmten Procentsatze der Bruttoeinahmen zu pauschalirenden Selbstkosten der staatlichen Betriebsführung seitens der Localbahn-Unternehmung.

Hiebei ist von der Anrechnung einer Quote der Centralverwaltungskosten der Staatseisenbahn-Verwaltung, ferner von der Aufrechnung einer Vergütung oder Beitragsleistung der Localbahn-Unternehmung für die Mitbenützung bestehender Anlagen der Staatsbahnen und für den in den Anschlussbahnhöfen durch Staatsorgane besorgten Stationsdienst insolange und insoweit abzusehen, als dies erforderlich erscheint, um die Verzinsung und Tilgung des gesammten genehmigten Anlage-Capitals der Localbahn aus dem Erträgnisse zu ermöglichen. (Art. V, lit. d.)

Desgleichen kann hiebei eine theilweise Stundung der von der Localbahnunternehmung zu leistenden Betriebskosten-Vergütung zum Zwecke der vorzugsweisen Bedeckung der Capitalslasten für Anlehen und Prioritäts-Actien aus den Bruttoerträgnissen derselben in dem Falle zugestanden werden, wenn nach dem Ermessen der Regierung anzunehmen ist, daß infolge eines solchen Zugeständnisses eine dauernde Belastung des Staatsschatzes nicht eintreten werde.

2. Die Uebernahme des Betriebes schon bestehender oder künftig herzustellender Localbahnen für eigene Rechnung des Staates gegen Zahlung einer fixen Pachtrente, wenn nach den von der Regierung zu prüfenden Ausweisen unter Berücksichtigung der von den Interessenten und den autonomen Körperschaften zugesicherten Frachten- oder Ertragsgarantien, respective jährlichen Beiträgen die Bedeckung der Pachtrente aus den im Staatsbetriebe zu erzielenden Reinerträgnissen der Localbahn als dauernd gesichert anzusehen ist.

3. Die Ausführung der infolge der Einmündung der Localbahn in die Anschluss-Station der Hauptbahn erforderlichen Anlagen, die Beistellung von Bau- und Betriebsmaterialien, von Inventargegenständen und von Fahrbetriebsmitteln für die Localbahn in der Regel gegen Vergütung der Selbstkosten seitens der Localbahn-Unternehmung, eventuell in zu vereinbarenden entsprechenden Annuitäten.

Ausnahmsweise können die vorangeführten Leistungen der Staatseisenbahn-Verwaltung zu Gunsten der Localbahn-Unternehmungen auch unentgeltlich oder im Falle der Bildung von Actiengesellschaften gegen Refundirung in Titres der letzteren (Obligationen, Prioritäts- oder Stammactien) erfolgen, wenn die Herstellung der Localbahn im Interesse des Staatsbetriebes gelegen erscheint und infolge der Inbetriebsetzung der Localbahn nach dem Ermessen der Regierung solche Mehrerträgnisse oder sonstige finanzielle Vortheile für die anschließenden Staatsbahnlinien oder auf Rechnung des Staates betriebenen Privatbahnen zu erwarten stehen, daß durch dieselben die von der Staatseisenbahn-Verwaltung infolge der obigen Leistungen zu übernehmenden finanziellen Opfer entsprechend compensirt werden.

Die beizustellenden Inventargegenstände und Fahrbetriebsmittel sind in der Regel neu anzuschaffen und nur ausnahmsweise aus den Beständen der Staatsbahnen zu entnehmen.

4. Die Beförderung von Bau- und Betriebsmaterialien, sowie von Fahrbetriebsmitteln für Localbahnen zu den für die eigenen Regiesendungen der Staatseisenbahn-Verwaltung in Geltung stehenden ermäßigten Tarifsätzen, sofern die hiedurch erzielten Frachtersparnisse den betreffenden Localbahn-Unternehmungen unmittelbar zugute kommen.

Die vorstehenden Bestimmungen haben sinngemäß auch auf die vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Privatbahnen Anwendung zu finden und sind auch die übrigen Privatbahn-Verwaltungen, insbesondere jener Unternehmungen, welche eine Erträgnisgarantie seitens des Staates genießen, nach Maßgabe der der Staatsverwaltung competenzmäßig (insbesondere nach § 10, lit. *g* des Eisenbahn-Concessionsgesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238) zustehenden Einflussnahme zur Gewährung gleichartiger Zugeständnisse und Begünstigungen für anschließende Localbahnen zu verhalten.

Die infolge der Anwendung der vorstehenden Bestimmungen Z. 1 bis 4 für die Staatseisenbahn-Verwaltung sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben sind alljährlich im Staatsvoranschlage unter Darstellung der einschlägigen Verhältnisse abgesondert einzustellen.

### Artikel X.

Die Regierung wird ermächtigt, sich an der Capitalsbeschaffung für solche neu herzustellende Localbahnen, durch deren Inbetriebsetzung nach den durch Staatsorgane

gepflogenen Erhebungen ziffermäßig bestimmbare finanzielle Vortheile für einzelne Zweige der Staatsverwaltung (Post-, Telegraphen-, Straßen-, Forst-, Montan- und Salinenärar, Staatseisenbahn-Verwaltung etc.) erzielt werden, durch Beitragsleistungen à fonds perdus oder im Falle der Bildung von Actien-Gesellschaften gegen Refundirung in Titres (Obligationen, Prioritäts- oder Stammactien) und zwar entweder in Form einer jährlichen Subvention oder mittelst einer Capitalszahlung in jenen Maximalbeträgen zu betheiligen, welche den dem Staatsschatze infolge der Anlage der Localbahn nachweisbar anwachsenden Vortheilen (Mehreinnahmen oder Ersparnissen), respective dem capitalisirten Werthe dieser Vortheile gleichkommen.

Die hienach in Form einer jährlichen Subvention zu leistenden Beitragsleistungen des Staates haben aufzuhören, wenn die Bedeckung des gesammten genehmigten Anlage-Capitales der Bahn in der im Artikel V d) angedeuteten Weise aus den eigenen Erträgnissen derselben gesichert erscheint.

## Artikel XI.

Inwieferne für einzelne Localbahnen, deren wirthschaftliche oder militärische Bedeutung außer Zweifel steht, bezüglich welcher jedoch dargethan erscheint, daß die Interessenten außer Stande sind, die erforderlichen Geldmittel zur Gänze aufzubringen, von Seite der Staatsverwaltung etwa nebst oder statt der in den Artikeln V, VI, VII, VIII, IX und X vorgesehenen Begünstigungen, andere finanzielle Unterstützungen, welche nicht im administrativen Wirkungskreise gelegen sind, wie insbesondere die Zusicherung einer staatlichen Erträgnisgarantie, die Beitragsleistung des Staates zum Baue gegen Refundirung in Stammactien in anderen, als den in Artikel IX, Z. 3 und in Artikel X vorgesehenen Fällen, die Uebernahme der Betriebsführung auf Rechnung des Staates gegen Zusicherung einer festen Pachtrente, soweit dieselbe nicht nach Artikel IX, Z. 2 zulässig erscheint etc., zugestanden werden können, wird in jedem einzelnen Falle ein besonderes Gesetz bestimmen.

## Artikel XII.

Die Unternehmungen von Localbahnen, für welche die im Artikel V, lit. *a*) bis inclusive *d*) oder im Artikel XI angeführten finanziellen Begünstigungen eingeräumt worden sind, sind — unbeschadet des bei der Concessionsertheilung der Staatsverwaltung vorzubehaltenden Rechtes, die concessionirte Bahn nach deren Vollendung und Inbetriebsetzung unter den in der Concession festzustellenden Bedingungen jederzeit einzulösen — verpflichtet, der Staatsverwaltung über deren Verlangen jederzeit die Mitbenützung der Localbahn für den Verkehr zwischen schon bestehenden oder künftig erst herzustellenden im Staatsbetriebe befindlichen Bahnen derart einzuräumen, daß die Staatsverwaltung berechtigt ist, unter freier Feststellung der Tarife ganze Züge oder einzelne Wagen über die mitbenützte Localbahn gegen Entrichtung einer angemessenen Entschädigung zu befördern oder befördern zu lassen.

Die Feststellung der für diese Mitbenützung zu entrichteten Entschädigung hat, insoferne nicht zwischen der Staatsverwaltung und den Concessionären hierüber anderweitige Vereinbarungen getroffen wurden, nach den als Beilage *C* zur Concessions-Urkunde vom 1. Jänner 1886 für die Kaiser Ferdinands-Nordbahn im R. G. Bl. Jahrgang 1886, Seite 63, kundgemachten Bestimmungen zu erfolgen.

Die Mitbenützung hat nur insoweit stattzufinden, als hiedurch der eigene regelmäßige Betrieb der mitbenützten Localbahn nicht gestört wird und darf dieselbe nicht zu Concurrenzzwecken gegenüber der Localbahn-Unternehmung ausgenützt werden.

Soferne der Uebergang fremder Fahrbetriebsmittel auf die Localbahn mit den derselben gewährten Erleichterungen im Bezug auf Anlage, Ausrüstung und Betriebssystem nach dem Erachten der Aufsichtsbehörde nicht vereinbar sein sollte, sind die hiedurch erwachsenden Mehrkosten der Localbahn-Unterhaltung zu vergüten.

Artikel XIII.

Die Ausgabe von Prioritätsobligationen, welche nur auf die gesetzliche Landeswährung lauten dürfen, ist insolange und insoweit ausgeschlossen, als nicht die Verzinsung und Tilgung derselben nach den von der Regierung zu prüfenden Ausweisen in den eigenen Erträgnissen der Bahn und in den von den Interessenten und autonomen Körperschaften zugesicherten Frachten- und Ertragsgarantien als dauernd gesichert erscheint.

Bahnunternehmungen, bei welchen aus Mangel der gesetzlichen Voraussetzungen die bücherliche Einlage im Sinne des Gesetzes vom 19. Mai 1874, R. G. Bl. Nr. 70, nicht zulässig erscheint, sind von der Ausgabe der Prioritätsobligationen ausgeschlossen.

Artikel XIV.

Die Benützung von Reichsstraßen zur Anlage von Localbahnen wird gestattet, insoweit nicht durch den Bahnbetrieb die Sicherheit des Straßenverkehres gefährdet erscheint.

Die Anlage der Bahn hat jedoch bei militärisch wichtigen Straßenzügen stets derart zu erfolgen, daß im Bedarfsfalle die ganze Straßenbreite vom Militärfuhrwerke benützt werden kann.

Zulässigkeit und Bedingungen der Straßenbenützung sind im Einvernehmen mit dem Reichs-Kriegsministerium in erster Instanz durch die politische Landesbehörde im Einvernehmen mit der Generalinspection der österreichischen Eisenbahnen (Localbahnamt), in zweiter Instanz durch das Ministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Handelsministerium festzustellen.

Unbeschadet der aus dem Bestande des Mauthgefälles erwachsenden Verbindlichkeiten ist für die Straßenbenützung ein besonderes Entgelt in keinem Falle, somit auch dann nicht zu entrichten, wenn, wie dies bei militärisch minder wichtigen Straßenzügen vorzugsweise anzustreben ist, der von der Localbahn benützte Straßentheil von der übrigen Straßenfläche abgegrenzt und mit Rücksicht auf die infolge der Bahnanlage zu gewärtigende Verminderung des Straßenfuhrwerks-Verkehres der Localbahn zur ausschließlichen Benützung überlassen wird.

Die Abgrenzung der Bahn vom restirenden Theile der Straße hat derart zu geschehen, daß die etwa hergestellten Barrièren rasch beseitigt werden können, wenn die Nothwendigkeit eintritt, die ganze Straßenbreite für militärische Bewegungen zu benützen.

Die Kosten der durch die Bahnanlage bedingten Reconstruction der Straße, sowie die Kosten der ordnungsmäßigen Erhaltung und der zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes erforderlichen Säuberung des thatsächlich benützten Straßentheiles, ferner etwaige, durch die fragliche Benützung veranlasste Mehrkosten für die Straßenerhaltung überhaupt, für die Behebung von Elementarschäden und für Neuherstellungen, welche aus Straßenverkehrsrücksichten nothwendig werden, desgleichen die Kosten für alle zur Hintanhaltung einer durch den Bahnbetrieb herbeigeführten Störung oder Gefährdung des Straßenverkehres erforderlichen besonderen Vorkehrungen treffen die Localbahn-Unternehmung.

Weitergehende, als die in dem vorstehenden Absatze angeführten Verpflichtungen, insbesondere in Bezug auf die Verstärkung und Erhaltung von Brücken und von unter dem Straßenkörper befindlichen Objecten, ferner in Bezug auf die Erhaltung und Reinigung der bahnseitigen Bankette, Gräben und Böschungen, sowie in Bezug auf die Schneesäuberung dürfen der Localbahn-Unternehmung nicht auferlegt werden, sofern die bezüglichen Arbeiten und Leistungen nicht durch den Bestand der Bahnanlage veranlasst werden.

Nichtärarische öffentliche Straßen können nur mit Zustimmung der zur Erhaltung Verpflichteten, beziehungsweise jener Behörden oder Organe, welche zur Ertheilung der

Zustimmung zur Benützung der Straße seitens der Localbahn-Unternehmung nach den bestehenden Gesetzen berufen sind, zur Anlage von Localbahnen in Anspruch genommen werden.

Artikel XV.

Die Localbahn-Unternehmungen sind verpflichtet, den Betrieb der concessionirten Bahnen im Mobilisirungs- und Kriegsfalle jederzeit ohne Anspruch auf Entschädigung insoweit und für so lange einzustellen, als dies seitens der Militärbehörde für nothwendig erkannt werden sollte.

## B. Kleinbahnen (Tertiärbahnen).

Artikel XVI.

Unter Kleinbahnen (Tertiärbahnen) im Sinne dieses Gesetzes sind jene für den öffentlichen Verkehr bestimmten Localbahnen von ganz untergeordneter Bedeutung (normal- oder schmalspurige Zweigbahnen, Straßenbahnen mit Dampf- oder elektrischem Betriebe, anderen mechanischen Motoren oder animalischer Kraft, Seilbahnen etc.) zu verstehen, welche ohne Verbindung mit einer Eisenbahn höherer Ordnung oder lediglich mit einseitigem Anschlusse an eine solche Eisenbahn ausschließlich den örtlichen Verkehr in einer Gemeinde oder zwischen benachbarten Gemeinden vermitteln und bezüglich welcher eine ihren Charakter alterirende Fortsetzung oder die Einbeziehung in eine Eisenbahn höherer Ordnung ausgeschlossen erscheint.

Die Anerkennung einer Localbahn als Kleinbahn (Tertiärbahn) und die Concessionsertheilung für dieselben steht dem Handelsministerium, im Einvernehmen mit den anderen betheiligten Ministerien und dem Reichs-Kriegsministerium zu und ist die Concessionsdauer mit höchstens 50 Jahren zu bemessen.

Auf Kleinbahnen (Tertiärbahnen) finden die Anordnungen des Abschnittes A dieses Gesetzes mit den nachstehenden Abänderungen und ergänzenden Bestimmungen Anwendung.

Artikel XVII.

Die staatliche Einflussnahme auf den Bau und die Betriebseinrichtung von Kleinbahnen (Tertiärbahnen) hat sich lediglich zu beschränken:

1. auf die Genehmigung der allgemeinen Anlage und der Traceführung der Bahn;
2. auf die Wahrung der sicherheitspolizeilichen Rücksichten;
3. auf den Schutz der Bahnanrainer und sonstigen Interessenten vor Feuersgefahr und sonstigen Beschädigungen infolge der Anlage und des Betriebes;
4. auf die Wahrung erworbener Rechte dritter Personen, endlich
5. auf die Beobachtung der bestehenden Gesetze und Verordnungen, soweit dieselben auf die Bahnunternehmung Anwendung finden.

Artikel XVIII.

Die Unternehmungen von Kleinbahnen (Tertiärbahnen) sind zur Uebernahme der den Localbahn-Unternehmungen obliegenden Leistungen zu Gunsten der Militär-Verwaltung nur insoweit zu verpflichten, als diese Leistungen mit Rücksicht auf die Anlage der Bahn und deren Betriebseinrichtung überhaupt durchführbar erscheinen, im übrigen aber, abgesehen von der Verpflichtung zur unentgeltlichen Beförderung der im Dienste reisenden, gehörig legitimirten Staatsaufsichtsorgane und ihres Gepäckes von allen unentgeltlichen Leistungen für öffentliche Zwecke (Post- und Telegraphen-Verwaltung, Polizei, Finanzwache etc.) enthoben.

Artikel XIX.

Die Festsetzung der Fahr- und Frachtpreise, sowie der Nebengebühren bleibt unter dem Vorbehalte einer vollkommen gleichmäßigen Behandlung aller die Bahn

benützenden Reisenden und Verfrächter den Unternehmungen von Kleinbahnen (Tertiärbahnen) vorbehalten.

Alle Tarifmaßnahmen, beziehungsweise Aenderungen derselben sind mindestens acht Tage, Refactien mindestens drei Tage vor deren Einführung öffentlich kundzumachen und der Aufsichtsbehörde zur Kenntnis zu bringen.

Der Staatsverwaltung bleibt das Recht vorbehalten, sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Jahren aus den eigenen Erträgnissen das Anlage- (Actien-) Capital mit mindestens fünf Procent verzinst hat, ermäßigte Maximaltarife für den Personen- und Frachtenverkehr festzusetzen, wobei jedoch einerseits auf die öffentlichen Interessen, anderseits auf die dauernde Sicherstellung einer fünfprocentigen Verzinsung des Anlage-(Actien-)Capitales nebst der Tilgungsquote aus den eigenen Erträgnissen der Bahn Bedacht zu nehmen ist.

### Artikel XX.

Bezüglich der Kleinbahnen (Tertiärbahnen) wird die Dauer der für Localbahnen normirten Steuerbefreiung (Artikel V, lit. d) von 30 auf 15 Jahre beschränkt und die Procentualgebühr, welche nach Artikel V, lit. e. an Stelle des Personen-Fahrkartenstempels treten kann, auf ein Procent des Fahrpreises ermäßigt, sofern nicht in letzterer Hinsicht die Befreiung von der Entrichtung des Personen-Fahrkartenstempels in Gemäßheit der Bestimmungen der Gesetze vom 11. Mai 1871, R. G. Bl. Nr. 39, und vom 30. März 1875, R. G. Bl. Nr. 42, eintritt.

### Artikel XXI.

Die Regierung wird ermächtigt, bei Concessionirung von Kleinbahnen (Tertiärbahnen) auf das bezüglich der Localbahnen nach Artikel XII vorzubehaltende Recht der jederzeitigen Einlösung durch den Staat, sowie auf das im § 8 des Eisenbahn-Concessionsgesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238, normirte staatliche Heimfallsrecht zu verzichten.

## C. Schlussbestimmungen.

### Artikel XXII.

Die Vorschriften für die Vorbereitung von Local- und Kleinbahnen, insbesondere für die Aufstellung und amtliche Behandlung der einschlägigen technischen Operate sowie die Bestimmungen über die Anlage und den Betrieb solcher Bahnen sind von der Regierung im Verordnungswege zu erlassen und ist hiebei auf die weitestgehende Vereinfachung und Beschleunigung des Verfahrens, wie auch auf die thunlichste Erleichterung und Verwohlfeilung des Baues und der Betriebseinrichtungen Bedacht zu nehmen.

Insofern zum Zwecke der hienach anzustrebenden individuellen Behandlung des Local- und Kleinbahnwesens selbstständige Abtheilungen im Handelsministerium und bei der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen (Localbahnamt) zur Errichtung gelangen, ist die Bedeckung der hiedurch erwachsenden Auslagen im verfassungsmäßigen Wege anzusprechen.

### Artikel XXIII.

Die Bestimmungen dieses Gesetzes können auch auf bestehende Bahnen der im Artikel I und XVI dieses Gesetzes bezeichneten Art mit der Beschränkung angewendet werden, daß für dieselben nicht die nach Artikel V, lit. a) bis d) zulässigen, sondern lediglich jene Bestimmungen und finanziellen Begünstigungen zu gelten haben, welche den betreffenden Unternehmungen bei der Concessionsertheilung gewährt worden sind.

### Artikel XXIV.

Dieses Gesetz, durch welches das Gesetz vom 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 198, wegen neuerlicher Verlängerung der Wirksamkeit des geltenden Localbahn-

Gesetzes vom 17. Juni 1887, R. G. Bl. Nr. 81, mit 31. December 1894 außer Kraft gesetzt wird, tritt mit 1. Jänner 1895 in Wirksamkeit.

Mit dem Vollzuge desselben werden Meine Minister des Handels, des Innern und der Finanzen beauftragt.

* * *

## Begründung zu dem Gesetzentwurfe, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen werden.

### Einleitung.

Nothwendigkeit einer gesetzlichen Neuregelung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung und leitende Grundsätze hiefür.

Der mit Ende des Jahres 1894 eintretende Ablauf der mit den Gesetzen vom 28. December 1890, R. G. Bl. Nr. 229, und vom 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 198 verlängerten Wirksamkeitsdauer des in Kraft stehenden Localbahngesetzes vom 17. Juni 1887, R. G. Bl. Nr. 81, lässt im Vereine mit dem im erhöhten Maße zu Tage tretenden Bedürfnisse nach einer intensiven Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung eine gesetzliche Neuregelung eben dieses wichtigen Theiles der heimischen Verkehrsmittel nothwendig erscheinen.

Schon bei der parlamentarischen Behandlung des vorbezogenen zweiten Verlängerungsgesetzes wurde allseits der Ueberzeugung Ausdruck gegeben, daß die beabsichtigte gesetzliche Neuregelung sich nicht lediglich auf eine Revision der Bestimmungen des geltenden Localbahngesetzes beschränken dürfe, sondern daß es vielmehr aus sachlichen Gründen dringend geboten sei, an der Hand der im Gegenstande gesammelten praktischen Erfahrungen, und unter Bedachtnahme auf den gegenwärtigen Stand der einschlägigen Gesetzgebung im Auslande, wie nicht minder der theoretischen Forschung ein neues, den erhöhten Anforderungen der Gegenwart entsprechendes Localbahngesetz in's Leben zu rufen.

Für die Vorbereitung eines solchen Gesetzes hat das hohe Abgeordnetenhaus in seiner 218. Sitzung vom 9. März 1893 der Regierung folgende, in die Form einer Resolution gekleidete Gesichtspunkte an die Hand gegeben:

„Die k. k. Regierung wird dringend aufgefordert:

1. Eine reichsgesetzliche Erweiterung und Vermehrung der Zugeständnisse und Erleichterungen für den Bau von Localbahnen der verfassungsmäßigen Behandlung zuzuführen;

2. behufs Sicherstellung bauwürdiger Localbahnen die angemessenen Credite in Anspruch zu nehmen, weiters über andere ihr vorliegende Projecte nach dem Ergebnisse ihrer Prüfung endlich zu entscheiden, sowie Vorarbeiten für seitens der Interessenten empfohlene Bahnverbindungen durch fachliche Mitwirkung nach allen Kräften zu fördern;

3. die systematische Vervollständigung des Localbahnnetzes überhaupt in ernste Erwägung zu ziehen und hierüber dem Abgeordnetenhause im Herbste laufenden Jahres Mittheilung zu machen."

Dem in der Resolution 2 ausgedrückten Wunsche nach einer kräftigeren Förderung des Localbahnwesens in finanzieller und administrativer Beziehung glaubt die Regierung einerseits durch die mit der Gesetzesvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen, eingeleitete Action zur alljährlichen legislativen Sicherstellung eines größeren Complexes solcher Bahnlinien und anderseits durch eine Reihe von Verwaltungsmaßregeln entsprochen zu haben, welche — wie die Errichtung eines eigenen Localbahnamtes im Handelsministerium und bei der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen — die individuelle und beschleunigte Behandlung der auf Localbahnen Bezug habenden amtlichen Agenden verbürgen.

Ebenso war die Regierung angelegentlichst bemüht, das in der Resolution 3 angeregte planmäßige Vorgehen bei der künftigen Ausgestaltung des Localbahnnetzes durch die Aufstellung entsprechender allgemeiner Grundsätze für das Zusammenwirken des Staates und der Länder auf dem bezeichneten Gebiete des Verkehrswesens anzubahnen; insbesondere hat das Handelsministerium zu diesem Zwecke den Vertretungen derjenigen wirthschaftlich vorgeschrittenen Länder, welche bisher einer landesgesetzlichen Organisation des Localbahnwesens entbehrten, die Schaffung einer solchen unter Hinweis auf die Erfolge der gleichartigen Einrichtungen in Steiermark und Böhmen und auf die gleichartigen Bestrebungen Galiziens mit allem Nachdruck nahegelegt, und ist nach den der Regierung im Gegenstande zugekommenen Mittheilungen zu erwarten, daß die gedachte Frage vorerst in den Ländern Niederösterreich, Mähren und Schlesien schon bei dem nächsten Wiederzusammentreten der Landtage einer gedeihlichen Lösung zugeführt werden wird.

Was nun die in der Resolution 1 enthaltene Aufforderung zur Erweiterung und Vermehrung der Zugeständnisse und Erleichterungen für den Bau von Localbahnen anbelangt, so wurde schon bei der Berathung dieses Resolutionsantrages im Abgeordnetenhause von Seite des damaligen Handelsministers die Erklärung abgegeben, daß die Regierung die obige Aufforderung als Richtschnur für die geplante Reform des Localbahngesetzes vom 17. Juni 1887, R. G. Bl. Nr. 81, mit umso größerer Bereitwilligkeit acceptire, als sie in Erkenntnis der Nothwendigkeit einer erheblichen Ausdehnung der fraglichen Begünstigungen schon bei einem früheren Anlasse mit einschlägigen Gesetzesvorschlägen hervorgetreten sei, ohne daß dieselben aber die Zustimmung der gesetzgebenden Körperschaften erlangt hätten.

Bevor nun in der Folge an die Ausarbeitung des Entwurfes eines neuen Localbahngesetzes herangetreten wurde, erschien es sachlich geboten, jene im gesetzlichen Wege sicherzustellenden, beziehungsweise neu einzuführenden Zugeständnisse und Erleichterungen in Bezug auf die Vorbereitung, die Anlage und den Betrieb von Local- und Straßenbahnen im einzelnen klarzustellen, auf welche in den betheiligten Fach- und Interessenkreisen besonderer Werth gelegt wird. Zu diesem Zwecke wurde bei denjenigen Factoren, welche Gelegenheit hatten, sich mit der Frage der Förderung des heimischen Localbahnwesens in eingehender Weise zu beschäftigen und in dieser Richtung Erfahrungen zu sammeln, so bei den mit diesem Belange vertrauten Landes-Ausschüssen, bei den Verwaltungen von Haupt- und Localbahnen, dann bei Fachvereinen, Bauunternehmern und Experten eine schriftliche Umfrage eingeleitet, welche neben einer Fülle von Anregungen, deren Verwerthung zum größten Theile allerdings erst der künftigen Handhabung und Ausführung des neuen Gesetzes vorbehalten bleibt, auch werthvolles Material für die legislative Behandlung des Gegenstandes zu Tage gefördert hat.

Das Ergebnis der gedachten Enquête, in welcher die von dem Vereine zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens und von dem Verbande der österreichischen Localbahnen abgegebenen Gutachten ihrem inneren Werthe nach den hervorragendsten Platz einnehmen, lässt sich in Folgendem zusammenfassen:

„1. Der in der österreichischen Localbahn-Gesetzgebung von Anbeginn festgehaltene Grundsatz der Allgemeinheit der für Localbahnen geltenden Normen und ihrer Anpassungsfähigkeit an die besonderen Fälle hat sich vollauf bewährt und wäre derselbe daher auch in dem neu zu erlassenden Gesetze aufrecht zu erhalten.

2. Es erscheint wünschenswerth, daß künftighin bei der administrativen Behandlung projectirter oder schon im Betriebe stehender Localbahnen eine schärfere Individualisirung und die weitestgehende Vereinfachung, insbesondere im Sinne der Einschränkung der bau- und betriebstechnischen Anforderungen auf das geringste, nach den concreten Verkehrsverhältnissen zulässige Maß platzgreife, weshalb es sich empfiehlt,

das Localbahnwesen vom Hauptbahnwesen grundsätzlich zu trennen und für ersteres einen selbstständigen Organismus im Rahmen der Aufsichtsbehörden zu schaffen.

8. Das angestrebte Ziel der baldigen intensiven Vervollkommnung des heimischen Localbahnwesens kann aber nur dann erreicht werden, wenn der Staat, sowie die Länder und die sonstigen autonomen Körperschaften sich zur Uebernahme von finanziellen Risken und Opfern entschließen, welche das bisher übliche Ausmaß beträchtlich übersteigen, und wenn zugleich das durch die legislative Behandlung erschwerte Verfahren bei Erwirkung staatlicher Beihilfen durch eine angemessene Erweiterung des administrativen Wirkungskreises der Regierung thunlichst vereinfacht und beschleunigt wird.“

Die sohin auf Grund des obigen Enquête-Ergebnisses und an der Hand gesammelter Erfahrungen von Seite der Regierung vorgenommene Ueberprüfung der Bestimmungen des geltenden Localbahngesetzes vom 17. Juni 1887, R. G. Bl. Nr. 81, ließ nun eine durchgreifende Revision desselben in wichtigen principiellen Punkten, wie nicht minder in zahlreichen Detailbestimmungen als nothwendig erkennen. Aus den einschlägigen Berathungen der betheiligten Fachministerien, an welchen auch das Reichs-Kriegsministerium theilgenommen hat, ist der vorliegende Entwurf eines Gesetzes, „womit Bestimmungen über die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen werden“, hervorgegangen.

## Erläuterung des Gesetzentwurfes.

Zur Erläuterung der einzelnen Bestimmungen dieser Gesetzesvorlage ist, insoweit dieselben sich nicht lediglich als eine Erneuerung der analogen Anordnungen des geltenden Localbahngesetzes darstellen, Folgendes zu bemerken:

### *A. Localbahnen.*

### Zu Artikel I bis III.

Erleichterungen in Bezug auf Bau und Betrieb von Localbahnen. Enthebung von gesetzlich begründeten Verpflichtungen. Ausnahmen von allgemeinen Tarif- und Transportbestimmungen.

Zufolge der beantragten Bestimmungen in den Artikeln I bis III sollen auch für die Folge bei der Vorbereitung, Anlage, Ausrüstung und Betriebsführung von Localbahnen, dann bei den Leistungen solcher Bahnen für Zwecke der Post- und Telegraphen-Verwaltung, sowie des polizeilichen und gefällsamtlichen Dienstes, ferner in Bezug auf das Tarifwesen alle jene Erleichterungen Anwendung finden, welche mit den zu beachtenden Verkehrs- und Sicherheitsrücksichten vereinbart sind und die insbesondere in militärischer Hinsicht anzufordernde Leistungsfähigkeit der betreffenden Localbahn nicht beeinträchtigen.

Die vorgedachten Artikel sind, abgesehen davon, daß die Artikel I und II behufs schärferer Kennzeichnung der Intention des Gesetzes in die Form imperativer Normen gekleidet wurden, wobei im Artikel I auf die gesetzlich dem Reichs-Kriegsministerium zustehende Einflussnahme Bedacht genommen werden musste, mit den gleichartigen Bestimmungen des in Wirksamkeit stehenden Localbahngesetzes wörtlich gleichlautend.

Von der seitens einzelner einvernommener Experten unter Anderem angeregten Aufnahme näherer Bestimmungen über das Ausmaß der beim Baue und Betriebe zu gewährenden Erleichterungen wurde aus mehrfachen Gründen, insbesondere aber deshalb abgesehen, weil nach den hierüber gemachten Erfahrungen bei der Mannigfaltigkeit der Verkehrszwecke, welchen die betreffenden Localbahnen zu dienen haben, wie auch der Voraussetzungen, welche auf die bauliche Anlage und die Betriebs-Einrichtungen Einfluss nehmen, und bei der hiedurch bedingten Verschiedenheit der an die Anlage- und Betriebsverhältnisse der einzelnen Bahnen zu stellenden Anforderungen eine allgemeine, ebensowohl den Interessen der Bahn-Unternehmungen, als den Ansprüchen der Gesammtheit Rechnung tragende Norm nicht aufgestellt werden kann.

Indem sohin zufolge der vorangeführten Bestimmungen des vorliegenden Gesetz-Entwurfes der Schwerpunkt der obgedachten Normen auch weiterhin in die Ausführung und Handhabung derselben verlegt bleiben soll, erachtet die Regierung es nicht für unnöthig, hervorzuheben, daß auch sie ihrerseits die möglichst weitgehende Verwohlfeilung und die thunlichste Vereinfachung der baulichen Anlagen und Betriebs-Einrichtungen bei Eisenbahnen niederer Ordnung als eine unumgängliche Voraussetzung für die ungehemmte Fortentwicklung dieses wichtigen Zweiges des Verkehrswesens ansieht und daher bei der Ausführung der von ihr neuerlich angestrebten Vollmacht zur administrativen Entscheidung über die im einzelnen Falle in Bezug auf den Bau und Betrieb der Localbahnen zu gewährenden Erleichterungen auch künftighin nach Kräften bestrebt sein wird, eben diesen Gesichtspunkt insoweit zur Geltung zu bringen, als dies ohne Beeinträchtigung der besonderen Verkehrszwecke, sowie der Sicherheit und Solidität der betreffenden Localbahn-Unternehmungen und der nicht aus dem Auge zu lassenden gesammtstaatlichen Rücksichten nur irgend thunlich erscheint.

### Zu Artikel IV.

Stempel- und Gebührenbefreiungen für vorbereitende Maßnahmen zum Zwecke der Sicherstellung neuer Localbahnen.

Der Artikel IV des vorliegenden Gesetzentwurfes, betreffend die zu gewährenden Stempel- und Gebührenbefreiungen für vorbereitende Maßnahmen zum Zwecke der Sicherstellung und Durchführung neuer Localbahnprojecte, hat gegenüber der analogen Bestimmung des geltenden Localbahngesetzes insofern eine beträchtliche Erweiterung erfahren, als hienach die bisher auf die Vorbereitungen für Localbahnprojecte vor der Concessionsertheilung beschränkt gewesenen Stempel- und Gebührenbefreiungen, einem in der Praxis hervorgetretenen Bedürfnisse entsprechend, auf alle außerstrittigen Rechtsacte, Amtshandlungen, Beurkundigen und Eingaben zum Zwecke der Sicherstellung des Baues von Localbahnen ausgedehnt werden sollen, mag nun die Localbahn, um welche es sich im einzelnen Falle handelt, erst im Projectsstadium oder schon im Baue sich befinden.

Außerdem wurde der gedachte Artikel durch einen Beisatz ergänzt, wonach zur Beseitigung aufgetauchter Zweifel den nach Ertheilung der Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten von den Inhabern dieser Bewilligung zu überreichenden Eingaben und Projectsbehelfen die Stempel- und Gebührenfreiheit ausdrücklich zuerkannt werden soll.

### Zu Artikel V.

Bei der Concessions-Ertheilung für Localbahnen zu gewährende Steuer-, Stempel- und Gebührenbefreiungen.

Weitergehende, größtentheils aus dem Ergebnisse der abgehaltenen Expertise hervorgegangene, in den bisher gemachten Erfahrungen und in dem Streben nach thunlichster Begünstigung des Zustandekommens neuer Localbahnen begründete Abänderungen und Ergänzungen weist der die Stempel-, Gebühren- und Steuerbefreiungen im Falle der Concessions-Ertheilung regelnde Artikel V des vorliegenden Gesetzentwurfes gegenüber dem gleichen Artikel des Localbahngesetzes vom Jahre 1887 auf, und zwar zunächst schon in der Beziehung, daß die einleitende, früher in die Form einer facultativen Ermächtigung gekleidete Bestimmung eine imperative Fassung erhalten hat, wodurch ebenso wie in den Artikeln I und II die Intention des Gesetzes zum prägnanten Ausdruck gebracht werden soll.

Die Bestimmungen in lit. *a*) bezwecken in ihrer neuen Fassung eine Erweiterung der bisher zulässigen Stempel- und Gebührenbefreiungen in zweifacher Richtung, und zwar in dem Sinne, daß die gedachten Begünstigungen ihrer Dauer nach, soweit dieselben sich auf die Capitalsbeschaffung, die Sicherstellung der Capitalsverzinsung und

des Betriebes, den Bau und die Instruirung der Bahn beziehen, bis zum Schlusse des ersten Betriebsjahres (statt wie bisher bis zum Zeitpunkte der Betriebseröffnung) und, soweit dieselben mit der Grundeinlösung zusammenhängende Rechtsacte betreffen, bis zum Schlusse des d r i t t e n (statt wie bisher des e r s t e n) Betriebsjahres ausgedehnt werden, und ferner auch auf die Zahlungsbestätigungen der Bau-Unternehmer und Lieferanten, soweit diese Bestätigungen auf Zahlungen für die Ausführung der Localbahn-Anlagen sich beziehen, Anwendung finden sollen.

Hiebei war die Erwägung maßgebend, daß einerseits die in dieser Gesetzesbestimmung bezeichneten Geschäfte und Rechtsacte erfahrungsgemäß selbst bei größter Beschleunigung derselben in der Regel nicht vor Ablauf der nunmehr festgesetzten erweiterten Termine, das ist des ersten, respective des dritten Betriebsjahres zur Abwicklung gelangen können und daß anderseits die gedachten Zahlungsbestätigungen, welche ja unmittelbar die Rechtsverhältnisse des Localbahn-Unternehmens zum Gegenstande haben, von den, anderen gleichartigen Rechtsacten zukommenden Begünstigungen nicht ausgeschlossen werden können, ohne gegen die Absicht des Gesetzes und die Bedürfnisse der Praxis zu verstoßen.

Die Bestimmungen in lit. *b*), welche von der Stempel- und Gebührenbefreiung für die Ausgabe von Localbahntitres, für die bücherliche Sicherstellung derselben und für die nach dem dritten Betriebsjahre stattfindenden Grundübertragungen handeln, wurden mit Berücksichtigung des in der Praxis diesfalls hervorgetretenen Bedürfnisses sowie in Uebereinstimmung mit den bei der abgehaltenen Expertise mehrseits vorgebrachten Anregungen durch die Ausdehnung der gedachten Begünstigungen auf Titres-Emissionen zum Zwecke der Kostenbedeckung für nachträglich nothwendig werdende Erweiterungsbauten und Nachschaffungen, sowie auf die Sicherstellung von Anlehen welcher Art immer im Eisenbahnbuche oder im allgemeinen Grundbuche ausgedehnt.

Diese Abänderungen, welche für die Finanzirung von Localbahn-Unternehmungen zweifellos von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind, beruhen auf der Erwägung, daß einerseits ein sachlicher Grund zu einer ungleichen, respective minder günstigen Behandlung der Geldbeschaffung für nachträglich nothwendig werdende Investitionen gegenüber dem Kostenaufwande für die erste concessionsmäßige Anlage und Ausrüstung um so weniger vorliegt, als das Bedürfnis nach Vervollkommnung der ursprünglich geplanten Ausstattung erfahrungsgemäß gewöhnlich erst nach der Betriebseröffnung fühlbar wird und gerade bei Localbahnen auf die allmälige successive Ausgestaltung des Unternehmens nach Maßgabe der beim Betriebe gewonnenen Erfahrungen im Interesse der thunlichsten Herabminderung und sohin der leichteren Aufbringung des ersten Anlage-Capitales besonderer Werth zu legen ist, während anderseits für die Anwendbarkeit der fraglichen Begünstigungen auf von der Localbahn-Unternehmung aufzunehmende Anlehen aller Art nach der klaren Intention des Gesetzes lediglich der Zweck und nicht die Form der betreffenden Anlehen maßgebend sein soll und auch dem Umstande Rechnung zu tragen ist, daß mit der Entwicklung der Localbahnactionen der Königreiche und Länder und der Einführung der bei Artikel VII zu erörternden Finanzirungsmodalitäten die Aufnahme von Hypothekardarlehen an Stelle der bisher zumeist üblichen Begebung von Prioritäts-Obligationen voraussichtlich in ausgedehntem Maße platzgreifen wird.

In lit. *d*) wurde die in dem geltenden Localbahngesetze mit höchstens 30 Jahren normirte und sohin eine Herabminderung nach dem administrativen Ermessen der Concessionsbehörden zulassende Dauer der Befreiung von der Erwerb- und der Einkommensteuer, sowie von den Couponstempelgebühren ein- für allemal auf die gedachte Anzahl von Jahren festgesetzt, jedoch mit der Einschränkung, daß diese Begünstigungen insofern und insoweit außer Kraft zu treten haben, als die Betriebserträgnisse nach Bestreitung der öffentlichen Abgaben dazu ausreichen, um die Anlehen mit vier, die

Actien mit fünf Procent zu verzinsen und das genehmigte Gesammtcapital planmäßig zu tilgen.

Dieser neuen Fassung liegt die vom Standpunkte einer gerechten Steuerpolitik gewiss nur zu billigende Absicht zu Grunde, das Ausmaß der von einem Localbahn-Unternehmen zu prästirenden öffentlichen Lasten im Gesetze zwar für alle Localbahn-Unternehmungen gleichmäßig zu regeln, zugleich aber mit der Rentabilität derselben in einen engen, sachlichen Zusammenhang zu bringen, so daß bei einmal gesicherter Ertragsfähigkeit eines solchen Unternehmens jede außerordentliche Begünstigung desselben, die doch nur zum Zwecke der leichteren Erzielung einer angemessenen Rentabilität gewährt wird, zu entfallen hat und auf das in seiner Rentabilität gesicherte Localbahn-Unternehmen, wie auf jeden anderen Geschäftsbetrieb lediglich die allgemeinen Steuernormen Anwendung zu finden haben.

Zu lit. *d*) wurde ferner als zweiter Absatz eine neue wichtige Bestimmung aufgenommen, wonach die vorangeführten Steuer-, Stempel- und Gebührenbefreiungen auch auf jene von dem Concessionär herzustellenden Nebenanlagen Anwendung finden sollen, welche von der Regierung als integrirende Bestandtheile des Hauptunternehmens anerkannt werden. Diese Bestimmung, deren sachliche Berechtigung im Hinblicke auf die Natur solcher Nebenunternehmungen und mit Rücksicht auf die in jeder Weise anzustrebende Förderung und Entwicklung des Verkehres der einzelnen Localbahnen wohl nicht in Zweifel gezogen werden kann, zielt darauf ab, eine in dem geltenden Localbahn-Gesetze enthaltene Lücke auszufüllen, welche infolge der Judicatur des Verwaltungs-Gerichtshofes über die Nichtanwendbarkeit der gedachten Begünstigungen, namentlich auf Schlepp- und Ladegeleise, besonders fühlbar geworden ist.

Die übrigen Bestimmungen des Artikels V, und zwar in lit. *c*) über die Befreiung von den Gebühren für die Ertheilung der Concession und für die Ausfertigung der Concessions-Urkunde, ferner in lit. *e*) über die eventuelle Umwandlung der von den Personenfahrkarten zu entrichtenden Stempelgebühr in eine Procentualgebühr, entsprechen den analogen Bestimmungen des in Wirksamkeit stehenden Localbahn-Gesetzes, wobei aber zur Vermeidung von in der Praxis hervorgetretenen Zweifeln über die Zulässigkeit der vorgedachten Gebührenumwandlung bei Uebernahme des Betriebes einer Localbahn durch den Staat oder eine Privatbahnverwaltung eine diesbezügliche Bestimmung in den zweiten Absatz der lit. *e*) eingeschaltet wurde.

Auf die in mehreren Experten-Gutachten weiters angeregten Befreiungen von zum Theil sehr geringfügiger Bedeutung, wie bezüglich des Gebühren-Aequivalentes, der Grundsteuer, der Gebühren für die Benützung staatlicher Telegraphen- und Telephonleitungen, der Beitragsleistungen zu Land- und Wasser-Concurrenzbauten, der Kosten der staatlichen Aufsicht über die Bau-Ausführung und die societäre Gebarung, der Commissionskosten etc., erachtete die Regierung jedoch nicht eingehen zu sollen, und zwar theils aus principiellen Rücksichten und formellen (Competenz-)Bedenken, theils wegen der äußerst geringen praktischen Bedeutung der in Vorschlag gebrachten Begünstigungen für das Zustandekommen neuer Localbahnen und deren weitere Entwicklung, endlich aus dem Grunde, weil in den seltenen Ausnahmsfällen, in welchen gleichwohl eine oder die andere der zur Sprache gebrachten Befreiungen für die Finanzirung und die wirthschaftliche Entwicklung einer intendirten Localbahn von Wichtigkeit erscheinen sollte, zumeist auch in administrativem Wege Abhilfe getroffen werden kann.

**Zu Artikel VI und VII.**

Befreiung für Landeseisenbahn-Obligationen, dann für fundirte Eisenbahn-Schuldverschreibungen der Landesbanken und anderer hiezu befugten Credit-Institute.

An die in Artikel V angeführten bei der Concessionirung von Localbahnen zu gewährenden Begünstigungen schließen sich in den Artikeln VI und VII mehrfache

neue Befreiungen an, welche die leichtere und billigere Geldbeschaffung für Localbahnen und sonstige Eisenbahn-Investitionen, sowie die thunlichste Förderung der Localbahnaction in den Königreichen und Ländern bezwecken.

Im Artikel VI insbesondere wird für die Ausgabe und eventuelle bücherliche Sicherstellung von Landeseisenbahn-Anlehen, unbeschadet der ihnen etwa schon nach Artikel IV und V zukommenden Begünstigungen die Stempel- und Gebührenbefreiung zugestanden und sollen die Zinsen solcher Anlehen bis zu der innerhalb 75 Jahren durchzuführenden Tilgung der letzteren von der Einkommensteuer, sowie von jeder an Stelle der letzteren etwa einzuführenden neuen Steuer, dann von der Entrichtung der Couponstempelgebühren freigelassen werden.

Diese Bestimmung entspringt dem schon bei verschiedenen Anlässen zum Ausdrucke gebrachten Bestreben der Regierung, künftighin bei Förderung des Localbahnwesens das Schwergewicht der Action in die finanzielle Mitwirkung der Königreiche und Länder zu verlegen, von deren Vertretungen und Organen füglich eine genaue Kenntnis der obwaltenden besonderen Verhältnisse, eine richtige Beurtheilung der Bedeutung der einzelnen Bahnprojecte für die Landesinteressen und eine intensivere Fühlung mit den unmittelbaren Interessentenkreisen gewärtigt werden kann, und die demnach vorzugsweise berufen erscheinen, die Finanzirung der im Landesinteresse wichtigen Localbahnprojecte aus Landesmitteln, beziehungsweise auf Grund einer Landesgarantie zu ermöglichen oder zu erleichtern.

Eine solche nach der Ueberzeugung der Regierung unerlässliche intensivere Betheiligung der Königreiche und Länder an der Capitalbeschaffung für Localbahnen bedingt aber vor allem die möglichste Erleichterung und Begünstigung der zu den bezeichneten Zwecken erforderlichen finanziellen Transactionen der Länder insbesondere der von den letzteren für Localbahnzwecke aufzunehmenden Anlehen.

Nachdem solche Landeseisenbahn-Anlehen der in den Artikeln IV und V angegebenen Stempel-, Gebühren- und Steuerbefreiungen nur insoferne und insoweit theilhaftig würden, als die Königreiche und Länder selbst als Concessionäre von Localbahnen auftreten, und sonach die concessionsmäßig zu gewährenden Begünstigungen selbst unmittelbar in Anspruch nehmen können, so erscheint die im Artikel VI erhaltene allgemeine Bestimmung schon zu dem Ende nothwendig, um auch für jene zahlreichen Fälle entsprechende Vorsorge zu treffen, in welchen die Länder in anderer Weise, als durch Erwerbung der Concession sich an der Finanzirung von Localbahn-Unternehmungen betheiligen.

Die allgemeine Normirung der in diesem Gesetzartikel vorgesehenen Befreiungen für Landeseisenbahn-Anlehen überhaupt empfiehlt sich ferner im Interesse der dringend erwünschten Vereinfachung und Beschleunigung der legislativen Behandlung auch aus dem Grunde, weil mit Bestimmtheit vorauszusehen ist, daß die Landesvertretungen das Eingehen auf die von der Regierung gewünschte Localbahnaction von der Gewährung der in Frage stehenden Befreiungen abhängig machen werden, die Regierung aber, sobald einmal die Begebung der fraglichen Landesanlehen zu der ausdrücklich vorbehaltenen staatlichen Genehmigung geeignet erscheint, aus naheliegenden Billigkeits- und Opportunitätsrücksichten solchen sachlich vollkommen berechtigten Befreiungen gegenüber weder im allgemeinen einen ablehnenden Standpunkt einnehmen, noch im besonderen eine verschiedenartige Behandlung der einzelnen Landeseisenbahn-Anlehen in Aussicht nehmen kann.

Artikel VII behandelt als eine weitere, im Interesse der leichteren und billigeren Sicherstellung von Localbahnen äußerst wichtige Gruppe von finanziellen Transactionen die von den Landesbanken und anderen hiezu befugten Creditinstituten mit staatlicher Genehmigung und unter besonderer staatlicher Aufsicht zum Zwecke der Geldbeschaffung für neue Localbahnen, dann für Investitionen auf Localbahnen und Staatsbahnen auszugebenden Schuldverschreibungen.

Anlangend die Eisenbahn-Obligationen der Landesbanken, d. i. der von Landesorganen verwalteten und mit der Garantie eines Landes ausgestatteten Anstalten ist zu bemerken, daß auf diese Anlehensemissionen die im Vorstehenden bezüglich der Landeseisenbahn-Anlehen angedeuteten Gesichtspunkte insoferne volle Anwendung finden, als diese Anlehen, wie das Beispiel der zu Eisenbahnzwecken ausgegebenen Meliorationsscheine der Landesbank des Königreichs Böhmen, der Eisenbahn-Obligationen der galizischen Landesbank, der Obligationen der in Vorbereitung stehenden mährischen Landesculturbank und andere Fälle darthun, im wesentlichen nur eine andere Form darstellen, in welcher der Credit und die Garantie der einzelnen Länder zum Zwecke der Finanzirung oder Subventionirung von Localbahnen sich bethätigt.

Die weiters in Artikel VII behandelten Eisenbahn-Schuldverschreibungen, welche von anderen hiezu befugten Creditinstituten zu den bezeichneten Zwecken ausgegeben werden sollen, sind nach der übereinstimmenden Anschauung der Regierung und der betheiligten Fachkreise (vergl. insbesondere das Gutachten des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, betreffend die Errichtung von sogenannten Eisenbahnrenten-Banken) berufen, eine fühlbare Lücke auf dem Gebiete der Finanzirung von Localbahnen in ersprießlicher Weise auszufüllen.

Die Erfahrung hat nämlich in wiederholten Fällen gezeigt, daß kleinere Emissionen von Localbahntitres selbst dann, wenn dieselben vermöge der ausgesprochenen Rentabilität des als Grundlage dienenden Localbahn-Unternehmens alle Voraussetzungen für eine rentable und sichere Capitalsanlage geboten haben, entweder gar nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten, mindestens aber mit unverhältnismäßig hohen, sachlich nicht gerechtfertigten Cursverlusten begeben werden konnten, und haben sich ähnliche Erschwernisse einer günstigen Begebung sogar bei der Emission von Prioritäts-Obligationen vom Staate garantirter Localbahnen ergeben.

Der Grund für diese ebenso auffallende als bedauerliche Erscheinung wird von den competenten Fachkreisen darin gefunden, daß, abgesehen von den verhältnismäßig hohen Emissionskosten solcher kleinerer Anlehen, die näheren Interessenten in den meisten Fällen nicht in der Lage und leider mitunter auch nicht gewillt sind, die betreffenden Anlehens-Obligationen selbst zu übernehmen, die weiteren Kreise des anlagesuchenden Publicums, insbesondere im Auslande, aber theils wegen der ungenügenden Vertrautheit mit den besonderen Verhältnissen der betreffenden Bahnunternehmungen, theils wegen der erfahrungsgemäß äußerst geringen Marktgängigkeit solcher kleineren Prioritäten-Emissionen für die Abnahme dieser Titres in der Regel wenig in Betracht kommen.

Eine wirksame Abhilfe gegen die vorangedeuteten Schwierigkeiten kann füglich nur darin gefunden werden, daß leistungsfähige und vertrauenswürdige Finanzinstitute in die Lage versetzt werden, solche beim anlagesuchenden Publicum theils gar nicht, theils nur unter ungünstigen Bedingungen verwerthbare Localbahntitres selbst zu erwerben, aber nicht direct auf den Markt zu bringen, sondern im eigenen Portefeuille zu behalten und auf Grund dieses an und für sich sicheren und rentablen Effectenbesitzes andere den Wünschen und Bedürfnissen des grossen Publicums in allen Beziehungen entsprechende, insbesondere ausreichend sichergestellte, daher auch stets marktgängige Obligationen größerer, einheitlicher Anlehen in Verkehr zu setzen. Die Ausgabe solcher entsprechend fundirter Eisenbahn-Schuldverschreibungen liegt ferner auch insoferne im Bedürfnisse und im Interesse der Localbahn-Unternehmungen, als die betreffenden Finanzinstitute hiedurch in die Lage versetzt werden, die mehrfachen Creditgeschäfte, welche sich bei der Finanzirung von Localbahnen und der Geldbeschaffung für nachträgliche Investitionen ergeben, wie die Escomptirung von in Annuitäten zahlbaren Subventionen des Staates, der Länder, autonomer Körperschaften und von Privatinteressenten unter den denkbar günstigsten Bedingungen und mit den

mindesten Geldbeschaffungskosten und Zinsverlusten zu besorgen und insbesondere die vorgedachten ratenweisen Leistungen oder Annuitäten zu Gunsten der betreffenden Bahnunternehmungen in einmalige Capitalszahlungen zu verwandeln, welche Function, wie bisher, auch künftighin nur zum Theile und nur unter ganz besonderen, nicht immer zutreffenden Voraussetzungen von den Landesbanken besorgt werden kann.

Hiedurch werden aber andererseits jene Factoren, welche je nach Beschaffenheit des Falles zu Beitragsleistungen für Localbahnen heranzuziehen sind, wie der Staat, die Länder, die autonomen Körperschaften, die Privatinteressenten in die Lage versetzt, den Capitalswerth ihrer Subventionen ohne finanzielle Opfer in langjährige Annuitäten aufzulösen, welche Modalität in vielen Fällen eine entsprechende Erhöhung der sonst zu gewärtigenden einmaligen Beitragsleistungen ohne allzustarke Inanspruchnahme der vorhandenen Mittel, wie auch gewissermaßen die theilweise Escomptirung der aus der Bahnanlage für die Interessenten zu gewärtigenden Vortheile ermöglichen wird, für den Staat insbesondere aber neben den finanziellen, auch augenscheinlich sehr erhebliche budgetäre Vortheile mit sich bringen wird.

Diese Vortheile für den Staat kommen derzeit umsomehr in Betracht, als nach der Intention des Gesetzes (vergl. die Bestimmungen der Artikel IX und X), staatliche Beitragsleistungen zum Zwecke der Sicherstellung neuer Localbahnen und für die aus diesem Anlasse nothwendigen Investitionen auf den Staatsbahnen weit häufiger und in weit größerem Umfange eintreten dürften, als bisher.

Jene Länder endlich, welche nicht geneigt oder nicht in der Lage sind, zu Localbahnzwecken selbstständige Landeseisenbahn-Anlehen aufzunehmen oder für diese Zwecke über eigene Landesbanken zu verfügen, werden sich eventuell der im Vorstehenden angedeuteten Finanzirungsmodalität nahezu mit demselben Vortheile bedienen können, wie ihn die in wirthschaftlich vorgeschrittenen Ländern übliche Form directer Landesanlehen oder der Vermittlung der Landesbanken zu bieten vermag.

Die hervorragende Wichtigkeit der eben erörterten Finanzirungsmodalität in Absicht auf die möglichst billige und solide Geldbeschaffung für Localbahnen und Investitionszwecke hat die Regierung bestimmt, die Ausgabe der in Frage stehenden fundirten Eisenbahn-Schuldverschreibungen an die weitestgehenden Cautelen in Bezug auf die möglichste Sicherheit der bezüglichen Schuldtitel und die thunlichste Hintanhaltung unberechtigter Speculationsbestrebungen zu knüpfen.

In diesem Sinne und mit Rücksicht auf die unverkennbare Analogie der fraglichen Schuldverschreibungen mit den durch Hypothekarforderungen gedeckten Pfandbriefen sollen nämlich nicht nur im allgemeinen die Bestimmungen des Gesetzes vom 24. April 1874, R. G. Bl. Nr. 48, betreffend die Wahrung der Rechte der Besitzer von Pfandbriefen auch auf die vorbezeichneten Schuldverschreibungen sinngemäße Anwendung finden, sondern es wurden im Artikel VII, ZZ. 1 bis 4 auch im einzelnen die formellen Erfordernisse für die ausreichende Fundirung dieser Schuldtitel genau specificirt und soll überdies durch die weiteren Vorbehalte der staatlichen Genehmigung und besonderen Aufsicht bezüglich der Ausgabe und durch die Anordnung, daß die Modalitäten der Fundirung von der Staatsverwaltung unter Bedachtnahme auf die ausreichende Sicherheit festzusetzen sind, die vollste materielle Sicherheit der mehrgedachten Schuldverschreibungen angestrebt werden.

Für diese Schuldverschreibungen kann dagegen von der Regierung im Interesse der bestmöglichen Begebung derselben in sinngemäßer Anwendung der Bestimmungen im Artikel III des Gesetzes vom 10. Juli 1865, R. G. Bl. Nr. 55, die Gebührenbefreiung zugestanden werden.

Die letztbezogene Gesetzesbestimmung normirt nämlich die Gebührenbefreiung der von Bodencredit-Instituten ausgegebenen Pfandbriefe und deren Coupons in dem Maße, als diese Schuldurkunden durch die statutenmäßig erworbenen Hypothekarforderungen gedeckt sind.

Die Tendenz dieser Bestimmung geht dahin, den besonderen Verhältnissen dieser Creditgeschäfte, wonach die ausgegebenen Pfandbriefe durch Hypothekarforderungen gedeckt sein müssen, hiebei also Pfandbriefe und zugleich Schuldurkunden zur Ausstellung gelangen, dadurch Rechnung zu tragen, daß einer zweimaligen Entrichtung der Scalagebühr (für die Schuldscheine und für die Pfandbriefe) durch Freilassung der durch Schuldurkunden gedeckten Pfandbriefe von der Gebühr vorgebeugt werde.

Nachdem die Verhältnisse bei den im Artikel VII angeführten Eisenbahn-Schuldverschreibungen ganz analoge sind, erscheint es nur entsprechend, den fundirten Eisenbahn-Schuldtiteln dieselben Gebührenbegünstigungen einzuräumen, welche gesetzlich den fundirten Pfandbriefen der Bodencredit-Institute zukommen.

Durch die im vorletzten Absatze des Artikels VII enthaltene Verweisung auf das im § 23 des Einkommensteuer-Patentes vom 29. October 1849, R. G. Bl. Nr. 439 den Schuldnern eingeräumte Abzugsrecht soll klargestellt werden, daß die Zinsen dieser Schuldverschreibungen der Fassionspflicht zur Einkommensteuer III. Classe und demnach, wenn das emittirende Finanzinstitut, was demselben freisteht, von diesem Abzugsrechte keinen Gebrauch macht, auch der Einkommensteuer-Entrichtung nicht unterliegen, was mit Rücksicht auf die bei vom Staate garantirten Eisenbahn-Prioritäts-Obligationen gemachten Erfahrungen wohl als eine unerlässliche Voraussetzung für die Erzielung eines angemessenen Begebungscurses für die fraglichen Titres anzusehen ist.

## Zu Artikel VIII.

### Verwendbarkeit der vorbezeichneten Schuldverschreibungen zur Anlegung von Stiftungs-, Pupillar- und ähnlichen Capitalien.

Im Artikel VIII werden die im Artikel VII bezeichneten fundirten Schuldverschreibungen der Landesbanken und der anderen zur Ausgabe solcher Schuldtitres befugten Creditinstitute, obwohl dieselben im Sinne der diesfalls bestehenden gesetzlichen Vorschriften an und für sich nicht als pupillarsicher anzusehen wären, gleichwohl im Interesse einer weiteren wesentlichen Verbesserung ihres inneren Werthes und im Hinblicke auf deren unbedingte Sicherheit, welche schon durch die in Artikel VII enthaltenen Vorschriften insbesondere in Absicht auf die vorgeschriebenen Modalitäten der Fundirung dieser Titres genügend verbürgt erscheint, unter den sub lit. *a*) bis *d*) angegebenen Voraussetzungen gesetzlich zur Anlegung von Capitalien der Stiftungen der unter öffentlicher Aufsicht stehenden Anstalten, des Postsparcassen-Amtes, dann von Pupillar-, Fideicommiss- und Depositengeldern, sowie zu Dienst- und Geschäftscautionen als verwendbar erklärt.

Die beantragten gesetzlichen Voraussetzungen für eine solche Verwendbarkeit der fraglichen Schuldverschreibungen lassen sich dahin zusammenfassen, daß die zur Fundirung der letzteren dienenden terminlichen Forderungen des Emissionsinstitutes ihrerseits in gesetzmäßiger Weise sichergestellt sein müssen und das Zutreffen dieser Voraussetzung durch eine von den betheiligten Ministerien zu erlassende amtliche Kundmachung im Reichsgesetzblatte constatirt werden muss.

Dagegen erachtete die Regierung die Entscheidung darüber, inwieferne die den vorangeführten Voraussetzungen nicht entsprechenden Schuldverschreibungen, welche von einer mit der Haftung des Landes ausgestatteten Anstalt unter dieser Haftung ausgegeben werden, sowie die von den Königreichen oder Ländern unmittelbar zu Localbahnzwecken ausgegebenen Schuldverschreibungen (Landeseisenbahn-Anlehen) zu der obigen Verwendung zugelassen werden sollen, mit Rücksicht auf die Tragweite einer solchen Begünstigung auch fernerhin der Special-Gesetzgebung vorbehalten zu sollen, wie dies auch bisher der Fall war. (Vergl. insbesondere die Gesetze vom

15. Juni 1890, R. G. Bl. Nr. 121, betreffend die für das Landeseisenbahn-Anlehen des Herzogthums Steiermark im Höchstbetrage von 10,000.000 fl. zu gewährenden staatlichen Begünstigungen, dann vom 13. August 1892, R. G. Bl. Nr. 140, betreffend die Verwendbarkeit der Theilschuldverschreibungen des von der Actien-Gesellschaft „Unterkrainer Bahnen" zur Bedeckung der Anlagekosten für den Bau und Betrieb dieser Bahnen auf Grund einer Landesgarantie aufgenommenen vierprocentigen Prioritäts-Anlehens im Nominalbetrage von 7,000.000 fl. zur fruchtbringenden Anlegung von Stiftungs-, Pupillar- und ähnlichen Capitalien, dann die mehrfachen Specialgesetze, mit welchen verschiedene Landesanlehen oder von einzelnen Ländern garantirte Anlehen zur gleichen Anlegung zugelassen wurden.)

Den zuvor erörterten Bestimmungen der Artikel VI, VII und VIII des Entwurfes ist nun nach dem Erachten der Regierung die größte Bedeutung für eine rasche und kräftige Entwicklung des heimischen Localbahnwesens beizulegen.

Abgesehen von der erzielten Vereinfachung und Beschleunigung der legislativen Behandlung der gleichartigen Fragen wird nämlich infolge dieser Gesetzesbestimmungen schon durch die Gesetzgebung ein mächtiger Antrieb für die mit allem Nachdrucke anzustrebende Verallgemeinerung der in Steiermark auf Grund des Landesgesetzes vom 11. Februar 1890, L. G. und V. Bl. für das Herzogthum Steiermark Nr. 22, bereits mit allgemein anerkanntem Erfolge durchgeführten, in Böhmen im Sinne des Landesgesetze vom 17. December 1892, L. G. Bl. für das Königreich Böhmen Nr. 8 ex 1893, mit den günstigsten Aussichten in Angriff genommenen und nunmehr auch in Galizien in Gemäßheit des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893, L. G. und V. Bl. für das Königreich Galizien und Lodomerien Nr. 42, ernstlich vorbereiteten Action zur Förderung des Localbahnwesens durch die finanzielle Mitwirkung der Königreiche und Länder auf die übrigen, einer solchen Organisation noch entbehrenden Länder gegeben und wird es weiterhin eine wichtige und dankenswerthe Aufgabe der Regierung und der Administrativbehörden sein, auf die betheiligten Landesvertretungen in Absicht auf eine den Intentionen des Gesetzes entsprechende Organisation des Localbahnwesens mit allem Nachdrucke einzuwirken.

Die durch die fraglichen Gesetzbestimmungen erleichterte und begünstigte Ausgabe von fundirten, zum Theile überdies pupillarsicheren, das Vertrauen des Publicums mit vollem Grunde genießenden und daher zu den günstigsten Bedingungen zu begebenden Eisenbahn-Schuldverschreibungen wird ferner in jenen Fällen, in welchen die Länder nicht geneigt oder nicht im Stande sind, den Vorbildern Steiermarks, Böhmens und Galiziens zu folgen, die größten Vortheile in Bezug auf die solide, billige und sichere Finanzirung von Localbahnen bieten und in dieser Art fördernd und anregend an die Heranziehung des Privatcapitals für Localbahnzwecke wirken, überdies aber auch durch die Verbürgung besserer Begebungscurse für vom Staate zu garantirende Capitalsquoten, sowie durch die Möglichkeit, Capitals-Subventionen des Staates in mehrjährigen Annuitäten aufzulösen, die Unterstützung von Localbahnprojecten durch den Staat in finanzieller und budgetärer Hinsicht wesentlich erleichtern.

## Zu Artikel IX und X.

Im administrativen Wege zu gewährende Zugeständnisse: Erleichterungen und Begünstigungen seitens der Staatseisenbahn-Verwaltung, Beitragsleistungen des Staates.

Die Artikel IX und X des Gesetzentwurfes enthalten jene weitgehenden Erleichterungen und Begünstigungen, wie auch jene indirecten und directen finanziellen Beitragsleistungen für künftig zu errichtende und zum Theile für schon bestehende Localbahnen, welche im Sinne der eingangs erwähnten, wiederholt zum Ausdrucke gebrachten übereinstimmenden Anschauung des hohen Reichsrathes, der Regierung und der ein-

vernommenen autonomen Körperschaften und Experten künftighin von der Regierung in Erweiterung ihres dermaligen, in dieser Beziehung äußerst beschränkten Wirkungskreises im administrativen Wege gewährt werden sollen.

Diese künftighin von der Regierung im administrativen Wege zu gewährenden Erleichterungen, Begünstigungen und finanziellen Zugeständnisse betreffen insbesondere:

1. die Pauschalirung der Betriebskosten mit einem Procentsatze der Bruttoeinnahmen, demnach ohne Festsetzung eines Betriebskosten-Minimums und unter der im Artikel IX, Z. 1, Absatz 3, angegebenen Bedingung auch die theilweise Stundung der Betriebskosten-Vergütung im Falle der staatlichen Betriebsführung für Rechnung des Concessionärs oder der Localbahn-Unternehmung;

2. die staatliche Betriebsführung auf schon bestehenden oder neu herzustellenden Localbahnen für eigene Rechnung des Staates gegen eine fixe Pachtrente unter der im Artikel IX, Z. 2, angegebenen Voraussetzung;

3. die Ausführung der nothwendigen Anlagen in den Anschlussstationen, die Beistellung von Bau- und Betriebs-Materialien, Inventar-Gegenständen und Fahrbetriebsmitteln durch die Staatseisenbahn-Verwaltung in der Regel gegen Vergütung der Selbstkosten in den im Artikel IX, Z. 3, Absatz 2, angegebenen Ausnahmsfällen oder auch unentgeltlich oder gegen Refundirung in Titres der Localbahn-Unternehmungen;

4. die Beförderung von Bau- und Betriebs-Materialien, sowie von Fahrbetriebsmitteln zu den ermäßigten Regiefrachtsätzen der Staatseisenbahn-Verwaltung, endlich

5. die Gewährung directer Beitragsleistungen des Staates à fonds perdus oder gegen Refundirung in Titres der Localbahn-Unternehmungen im Capitale oder in Annuitäten im Werthbetrage der infolge der Localbahnanlage für einzelne Zweige der Staatsverwaltung nachweisbar zu gewärtigenden finanziellen Vortheile.

Im Artikel IX, Z. 1, Absatz 2, ist überdies als allgemeine Norm die bisher fallweise zugestandene Enthebung der Localbahn-Unternehmungen von einzelnen Vergütungen und Beitragsleistungen aufgestellt, welche nach strengen Verrechnungsgrundsätzen seitens der Staatseisenbahn-Verwaltung im Falle, als dieselbe den Betrieb der Localbahn für Rechnung des Concessionärs führt, in Anspruch genommen werden könnten, wie z. B. die Enthebung von der Vergütung einer Quote der Centralverwaltungs-Kosten, sowie von der Vergütung und Beitragsleistung für die Mitbenützung bestehender Anlagen der Staatsbahnen und für den Stationsdienst in den Anschlussbahnhöfen. Dieses Zugeständnis soll jedoch nur für die Zeit gelten, bis die Sicherstellung der Verzinsung und Tilgung des gesammten genehmigten Anlagecapitales der Bahn aus den eigenen Erträgnissen der letzteren erfolgt.

Den einschränkenden Vorbehalten und Bedingungen des Gesetzentwurfes für die in demselben vorgesehene theilweise Stundung der Betriebskosten-Vergütung, für die Uebernahme einer Localbahn in den Pachtbetrieb des Staates, dann für die im Artikel IX, Z. 3, erwähnten, ausnahmsweise unentgeltlich oder gegen Refundirung in Localbahntitres von der Staatseisenbahn-Verwaltung zu Gunsten der Localbahn-Unternehmungen zu bewirkenden Leistungen, sowie endlich für die im Artikel X angeführten directen Beitragsleistungen an solche Unternehmungen mit oder ohne Refundirung in Localbahntitres liegt die Intention zu Grunde, dem administrativen Wirkungskreise der Regierung nur solche Begünstigungen und Zugeständnisse für Localbahn-Unternehmungen anheimzugeben, welche ungeachtet ihrer hervorragenden, in vielen Fällen auch wohl ausschlaggebenden Wichtigkeit und Bedeutung für die Sicherstellung einzelner Localbahnen und die Entwicklung des Localbahnwesens überhaupt, doch nach den durch die staatlichen Fachorgane vorzunehmenden sorgfältigen und gewissenhaften Prüfungen voraussichtlich eine wirkliche finanzielle Belastung des Staatsschatzes mindestens für die Dauer nicht zur Folge haben dürften.

In allen anderen Fällen jedoch, in welchen vom Staate bezüglich einzelner Localbahnen in Würdigung der obwaltenden besonderen Verhältnisse, insbesondere mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der betreffenden Projecte in wirthschaftlicher, politischer oder militärischer Hinsicht directe finanzielle Opfer übernommen werden sollen, erachtete die Regierung aus wichtigen principiellen Erwägungen und unabweisbaren Opportunitäts-Rücksichten die legislative Genehmigung im Wege der Special-Gesetzgebung vorbehalten zu sollen, wie dies im Artikel XI des Gesetzentwurfes beantragt wird.

Die Nothwendigkeit eines solchen Vorbehaltes der jedesmaligen legislativen Genehmigung ergibt sich bezüglich der im Artikel IX, ZZ. 1 und 2 behandelten Stundung der Betriebskosten-Vergütung und der Uebernahme des Betriebes von Localbahnen für Rechnung des Staates gegen eine fixe Pachtrente schon aus der Erwägung, daß die in den Expertengutachten mehrfach angeregte, vorbehaltlose Ueberweisung der fraglichen Zugeständnisse in den administrativen Wirkungskreis der Regierung einer unbeschränkten Ermächtigung der letzteren zur Uebernahme von Garantie-Verpflichtungen für den Staat behufs Sicherstellung der Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitales von bestehenden und neu herzustellenden Localbahnen gleichkäme, was nach dem Erachten der Regierung sowohl wegen der finanziellen Tragweite der einschlägigen Fragen, als auch wegen der entgegenstehenden verfassungsmäßigen Bedenken keinesfalls zulässig erschiene.

Was dagegen die im Artikel IX, Z. 3, angeführten Leistungen der Staatseisenbahn-Verwaltung zu Gunsten der Localbahn-Unternehmungen (Anschlussbauten, Fahrparksbeistellung etc.) anbelangt, ist darauf aufmerksam zu machen, daß diese Leistungen zumeist einen verhältnismäßig hohen Kostenaufwand erfordern, demnach die Uebernahme dieser Leistungen durch die Staatseisenbahn-Verwaltung ohne Entgelt oder gegen Refundirung in Localbahntitres von mitunter zweifelhaftem Werthe einer staatlichen Subventionirung der betreffenden Localbahn mit so hohen Beträgen gleich zu achten wäre, daß es schon im Hinblicke auf die hieraus für den Staatsschatz erwachsende Gesammtbelastung, wie auch aus principiellen Rücksichten nicht angeht, die Gewährung einer solchen finanziellen Begünstigung für Localbahnen in anderen, als den im Artikel IX, Z. 3, Absatz 2, angeführten Fällen einer ausreichenden Compensation für die Staatseisenbahn-Verwaltung dem administrativen Ermessen der Regierung anheimzustellen.

Noch weniger aber erscheint es der Regierung zulässig, eine gesetzliche Verpflichtung der Staatseisenbahn-Verwaltung zur Uebernahme der fraglichen Leistungen zu Gunsten der Localbahn-Unternehmungen zu normiren, wie dies in verschiedenen Expertengutachten in Vorschlag gebracht worden ist, da hiedurch dem Staatsbetriebe sehr erhebliche, in vielen Fällen durch die obwaltenden besonderen Verhältnisse gar nicht gerechtfertigte finanzielle Lasten auferlegt würden.

So entfällt beispielsweise von den mit 21,236.400 fl. angenommenen Gesammtkosten der in Böhmen auszuführenden 14 Localbahnen, welche in der Tabelle S. 11 der Regierungsvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen (863 der Beilagen zu den stenographischen Protokollen des Abgeordnetenhauses. — XI. Session 1894) angeführt wurden, ein Theilbetrag von rund 2,460.000 fl. (circa 12 Procent) auf die präliminirten Kosten des Fahrparkes und ein Betrag von 1,250.000 fl. (circa 6 Procent) auf die damals in Anspruch genommenen, seither allerdings zum Theile erheblich reducirten Kosten der Anschlussbauten.

Bei den übrigen, den Gegenstand der vorbezogenen Regierungsvorlage bildenden 6 Localbahnen (Zeltweg—Wolfsberg, Unter-Drauburg—Wöllan, St. Georgen—Grenze, Neuberg—Mariazell, Mährisch-Budwitz—Jamnitz und Schwarzenau—Zwettl) waren von dem Gesammtkosten-Erfordernisse von rund 13,000.000 fl. Theilbeträge von rund 1,043.000 fl. und 429.400 fl., zusammen demnach ein Betrag von 1,472,400 fl. (circa 11 Procent) für die Kosten des Fahrparkes und der Anschlussbauten in Anspruch genommen, während bei der den Gegenstand des Gesetzes vom 26. December 1893, R. G. Bl.

Nr. 23 ex 1894 bildenden Ybbsthalbahn Beträge von 306.000, resp. 152.000 fl., zusammen von 458.000 fl. oder circa 16 Procent der auf 2,870.000 fl. veranschlagten effectiven Gesammtkosten für den Fahrpark und die Anschlussbauten in Waidhofen an der Ybbs und Kienberg-Gaming aufzuwenden sind.

Bei sämmtlichen vorangeführten 21 Bahnen beziffert sich demnach das Erfordernis für Fahrpark und Anschlussbauten zusammen mit 5,640.000 fl. oder 15·2 Procent der Gesammtkosten von 37,106.400 fl.

Es bedarf wohl keiner näheren Darlegung, daß die obligatorische Ueberwälzung solcher erheblicher Lasten auf die Staatseisenbahn-Verwaltung insbesondere mit Rücksicht auf die stetige Ausdehnung des Localbahnnetzes nicht zulässig erscheint, und daß auch die freiwillige Uebernahme derartiger Lasten auf den Staatsbetrieb in anderen als den im Entwurfe bezeichneten Fällen, in denen eine ausreichende Compensation eintritt, auch künftighin, wie bisher, nur ausnahmsweise nach sorgfältigster Prüfung der obwaltenden Verhältnisse, wie auch im Hinblicke auf die Bedeutung solcher Leistungen als directe, mit erheblichen finanziellen Opfern verbundene Staats-Subventionen nur auf Grund einer fallweise zu erwirkenden legislativen Genehmigung in Aussicht genommen werden kann.

Ungeachtet der in dem Gesetzentwurfe aufgenommenen Beschränkungen, deren Nothwendigkeit im Vorstehenden dargelegt wurde, erachtet aber die Regierung, daß die in den Artikeln IX und X des Gesetzentwurfes beantragten Begünstigungen und Zugeständnisse, deren Gewährung künftighin in das administrative Ermessen der Regierung gestellt werden solle, nicht nur als vollkommen geeignet, sondern auch als vollständig ausreichend anzusehen sind, um den im Gesetzentwurfe angestrebten Zweck einer möglichst wirksamen und erfolgreichen Förderung und Entwicklung des heimischen Localbahnwesens, einer nachdrücklichen Unterstützung der bereits eingeleiteten, theils weiterhin in Aussicht stehenden Localbahnactionen der Königreiche und Länder und einer kräftigen Belebung der privaten Unternehmungslust auf dem Gebiete des Localbahnbaues ohne zuweitgehende finanzielle Opfer für den Staatsschatz und insbesondere für den Staatsbetrieb zu erreichen und in vielen Fällen weitergehende finanzielle Belastungen des Staates, wie solche allerdings auch in der Zukunft im Sinne der Bestimmungen im Artikel XI des Entwurfes nicht ganz zu vermeiden sein werden, wie auch die Umständlichkeiten und Zeitverluste, welche mit der sonst nothwendigen legislativen Behandlung jedes einzelnen Falles verbunden wären, hintanzuhalten.

Insbesondere wird durch die nunmehr im administrativen Wege zuzugestehende Pauschalirung der an die betriebführende Staatseisenbahn-Verwaltung von der Localbahn zu leistenden Betriebskosten-Vergütung mit einem Procentsatze der Bruttoeinnahmen, welch' letztere meistens mit genügender Verlässlichkeit ermittelt werden können, sowie durch die bedingungsweise als zulässig erklärte theilweise Stundung der Betriebskosten-Vergütung einem seit lange von den verschiedenen Seiten vorgebrachten, dringenden Wunsche Rechnung getragen und für die Zukunft ein Hindernis beseitigt, welches bisher in wiederholten Fällen die private Finanzirung von Localbahn-Unternehmungen unmöglich gemacht, in anderen Fällen aber die nach den Intentionen der Regierung in erster Linie anzustrebende Uebernahme einer Erträgnisgarantie zur Sicherstellung des Dienstes der Vorzugstitres seitens der Königreiche und Länder in hohem Maße erschwert hat.

Die nach Artikel IX, Z. 2, bedingungsweise gestattete pachtweise Uebernahme des Localbahnbetriebes durch den Staat erleichtert überdies die bisher bekanntlich selbst unter den günstigsten Umständen äußerst erschwerte private Finanzirung von zweifellos ertragsreichen Localbahnen und bietet außerdem gegenüber dem sonst etwa in Anwendung zu bringenden Garantiesysteme die Vortheile einer äußerst vereinfachten Verrechnung, einer einfachen und klaren Abgrenzung der Interessensphären zwischen dem Concessionär und der Staatseisenbahn-Verwaltung und die Möglichkeit einer möglichst

freien und uneingeschränkten Disposition der letzteren über die Einrichtung und Führung des Bahnbetriebes.

Die in Artikel IX, Z. 3, vorgesehene Uebernahme der daselbst bezeichneten Leistungen durch die Staatseisenbahn-Verwaltung mit oder ausnahmsweise auch ohne entsprechende Kostenvergütung seitens der Localbahnunternehmung erscheint mit Rücksicht auf die vorangedeutete Höhe der hiebei in Betracht kommenden Geldbeträge, von deren unmittelbarer Aufbringung die Concessionäre hiedurch enthoben werden, in hohem Grade geeignet, nicht nur die private Finanzirung der betreffenden Localbahn-Unternehmungen, insbesondere die Beschaffung der den unmittelbaren Interessenten zur Last fallenden Capitalsquoten, sondern mittelbar auch die Gewährung einer Landesgarantie bezüglich des Vorzugscapitals erheblich zu erleichtern.

Das Zugeständnis der Beförderung von Sendungen für Localbahnzwecke auf den Staatsbahnlinien zu den ermäßigten Regiefrachtsätzen der Staatseisenbahn-Verwaltung (Artikel IX, Zahl 4) bedarf wohl keiner besonderen Rechtfertigung und ist diesfalls nur hervorzuheben, daß im Sinne des Beisatzes zu der gedachten Bestimmung bei Gewährung dieser Begünstigung in jedem einzelnen Falle Vorsorge zu treffen sein wird, daß die Frachtersparnis — wenigstens mittelbar — auch wirklich der betreffenden Localbahn-Unternehmung und nicht etwa dritten Personen (Bauunternehmern, Lieferanten, Einzel-Interessenten) zugute komme.

Durch die im Eingange und im Schlusssatze des Artikels IX aufgenommenen Vorbehalte der jedesmal einzuholenden Zustimmung des Finanzministeriums und der angeordneten besonderen Darstellung der aus der Anwendung der erörterten Begünstigungen sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben, sowie der einschlägigen Verhältnisse im Staatsvoranschlage und der Begründung desselben scheinen der Regierung hiebei ausreichende Garantien gegeben, daß die gesetzlichen Voraussetzungen und Bedingungen für die Gewährung der fraglichen Begünstigungen, welche nach dem vorletzten Absatze des bezogenen Artikels auch auf vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Privatbahnen und nach Maßgabe der der Staatsverwaltung competenzmäßig zustehenden Einflussnahme auch auf sonstige Privatbahn-Unternehmungen Anwendung finden sollen, von den hiezu berufenen Fachorganen des Staates sorgfältig, gewissenhaft und mit der gebotenen Vorsicht geprüft und constatirt werden, und daß sohin der Intention der Regierung und des Gesetzentwurfes entsprechend effective finanzielle Belastungen des Staatsschatzes aus diesem Anlasse mindestens für die Dauer nicht eintreten werden.

Was nun die finanzielle Tragweite der Bestimmung im Artikel X anbelangt, wonach seitens der Regierung im administrativen Wege directe staatliche Beitragsleistungen für Localbahnen nach Maßgabe der infolge der Bahnanlage für einzelne Zweige der Staatsverwaltung sich ergebenden finanziellen Vortheile gewährt werden können, so ist wohl nicht in Abrede zu stellen, daß die für die Staatsverwaltung durch die Inbetriebsetzung neuer Localbahnen sich ergebenden Vortheile in vielen Fällen, und zwar nicht nur von den Vertretern und Interessenten der betreffenden Localbahnprojecte, sondern auch in weiteren Kreisen weitaus überschätzt werden.

So haben insbesondere die angestellten eingehenden Erhebungen über den Einfluss der bis Ende 1893 in Betrieb gesetzten Localbahnen auf die Gebarung der Postverwaltung ergeben, daß von den in Betracht gezogenen 117 Localbahnlinien 24 Bahnen mit einer Gesammtlänge von 260 Kilometern, theils aus ökonomischen Rücksichten, theils wegen ungünstiger Fahrordnungen für den Postdienst überhaupt nicht benützt werden, 29 Linien in der Gesammtlänge von 495 Kilometern nur zur Briefpostbeförderung durch Bahnorgane herangezogen und nur die restlichen 64 Linien in der Länge von zusammen 1938 Kilometern zum regelmäßigen Brief- und Fahrpostdienst ausgenützt werden.

Auch bei den letzteren Linien ergibt sich unter Berücksichtigung der von der Postverwaltung an die Bahnunternehmungen zu leistenden jährlichen Entschädigungen

von zusammen 137.729 fl. im Vergleiche mit den Kosten der früheren Straßenposteurse im ganzen kein Ersparnis, sondern vielmehr eine Mehrauslage von 60.962 fl. im Jahre, entsprechend der Differenz zwischen den bei der Mehrzahl der Bahnen erwachsenen Mehrauslagen von zusammen 87.662 fl. und den bei den übrigen Bahnen erzielten Ersparnissen von 26.700 fl.

Die letztangeführten Ersparnisse wurden erzielt bei der Eisenbahn Lemberg-Bełzec (6000 fl.), der Localbahn Hatna-Kimpolung (8000 fl.), der Reichenberg-Gablonzer Eisenbahn (2000 fl.) und der Localbahn Segen Gottes-Okřiško (10.700 fl.).

Aus der vorstehenden Darstellung geht hervor, daß in Bezug auf die Postbeförderung infolge neuer Localbahn-Anlagen Ersparnisse, welche in ihrem capitalisirten Werthe als Staatssubvention gewährt werden könnten, bisher nur in einzelnen Ausnahmsfällen eingetreten sind; dagegen würde die in Artikel X beantragte Bestimmung der Regierung die Möglichkeit bieten, sich an der Capitalsbeschaffung für solche Localbahn-Unternehmungen, von welchen ein besonderes Entgelt für die sonst zu vergütenden Leistungen derselben zu Gunsten der Postanstalt während der ganzen Concessionsdauer oder auf eine längere Reihe von Jahren nicht in Anspruch genommen wird, mit Subventionsleistungen zu betheiligen, welche dem capitalisirten Werthe der sonst seitens der Postverwaltung an die Bahnunternehmung jährlich zu leistenden Vergütungen gleich oder nahe kämen und im Hinblick auf die Höhe dieser Vergütungen wohl geeignet wären, die Capitalsbeschaffung für die betreffende Localbahn ohne jede reelle Mehrauslage für den Staat erheblich zu erleichtern.

Weitaus günstiger hat sich das Ergebnis der Erhebungen über jene Mehreinnahmen gestaltet, welche dem Staatsbahnbetriebe infolge des Anschlusses neuer Localbahnen erwachsen sind, indem nach den von der Generaldirection der österreichischen Staatsbahnen vorgenommenen, zum Theile allerdings nur annäherungsweise und schlüsselmäßig gepflogenen Ermittlungen dem Staatsbetriebe aus dem Bestande der in Betracht gezogenen, in das Staatseisenbahnnetz einmündenden 21 Localbahnen nach Abzug der auf die natürliche Verkehrssteigerung entfallenden Einnahmenquoten von 563.000 fl. und der der Staatseisenbahn-Verwaltung aus diesem Anlasse erwachsenen Mehrkosten per 1,022.300 fl., im Jahre 1892 Mehrerträgnisse von zusammnen 1,317.000 fl. zugeflossen sind.

Von diesen Mehreinnahmen ist der überwiegende Theil von rund 714.000 fl. dem Bestande der an die Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn anschließenden Bukowinaer Localbahnen zuzuschreiben, was seine Erklärung darin findet, daß diese Localbahnen äußerst waldreiche Gebiete durchziehen, welche erst durch den erfolgten Ausbau dieser Zweigbahnen dem allgemeinen Verkehr erschlossen und insbesondere für einen bedeutenden Holzexport concurrenzfähig gemacht wurden.

Die letztangeführte außerordentliche Steigerung des Holzexportes infolge der Herstellung der genannten Localbahnen bietet aber auch ein lehrreiches Beispiel, in welchem Maße unter günstigen Umständen die Errichtung neuer Localbahnen für die Verwerthung und die Ertragsfähigkeit des staatlichen Forstbesitzes von Vortheil sein kann.

Aehnliche Vortheile dürfte in vielen Fällen das Zustandekommen einer neuen Localbahn auch für das Montan- und Salinenärar in Aussicht stellen, während gegenüber der Reichsstraßen-Verwaltung in der Regel wohl nur die mitunter allerdings sehr beträchtlichen Ersparnisse an den Kosten der Instandhaltung und Erhaltung der betreffenden Straßenzüge in Betracht kommen dürften.

Wenn nun in den vorangeführten und in anderen analogen Fällen eines ziffermäßig nachweisbaren Nutzens der projectirten Bahnanlage für die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung der Staat directe finanzielle Beitragsleistungen für das betreffende Bahnunternehmen zu übernehmen bereit ist, so findet ein solches Zugeständnis seine Rechtfertigung schon in der allgemeinen Erwägung, daß die Staatsverwaltung, soferne dieselbe aus dem Bestande einer Localbahn einen unmittelbaren materiellen Nutzen zieht,

sich füglich jenen Leistungen zu Gunsten des Bahnunternehmens nicht entziehen kann, welche die Interessenten in der Regel freiwillig zu übernehmen pflegen oder als Bedingung für die Realisirung des von ihnen angestrebten Localbahn-Projectes übernehmen müssen. Anderseits erscheint die Ueberweisung der gedachten Beitragsleistungen in die administrative Competenz der Regierung in Gemäßheit der wiederholt angedeuteten Intention dieses Gesetzentwurfes aus dem Grunde vollkommen gerechtfertigt, weil diese Beitragsleistungen, wenn die maßgebenden Verhältnisse, wie vorauszusetzen, mit genügender Verlässlichkeit erhoben und die für die Staatsverwaltung zu erwartenden finanziellen Vortheile, wie das Gesetz ausdrücklich vorschreibt, ziffermäßig bestimmt worden sind, kein reelles Opfer für den Staatsschatz bedingen, vielmehr abgesehen von der hiedurch erleichterten oder ermöglichten Realisirung eines wirthschaftlich nützlichen Bahnprojectes in vielen Fällen noch weitere directe und indirecte Vortheile für den Staatsschatz zur Folge haben dürften.

Schließlich ist in Ergänzung der vorbesprochenen Gesetzesbestimmung noch darauf hinzuweisen, daß nach der Intention der Regierung im Interesse einer besseren Uebersichtlichkeit und aus anderen Zweckmäßigkeits-Rücksichten die auf Grund des Artikels X vom Staate zu gewährenden Beitragsleistungen für Localbahnen im Staatsvoranschlage und Finanzgesetze, wie bisher, auch künftighin im Etat des Handelsministeriums unter dem Titel der Betheiligung an der Capitalsbeschaffung zum Zwecke des Baues von Privatbahnen und nicht bei den anderen betheiligten Verwaltungszweigen, respective Wirthschaftsbudgets zum Ausdrucke gelangen sollen, während in dem Budget der berührten Verwaltungszweige und staatlichen Wirthschaftsbetriebe lediglich die infolge der Bahnanlagen thatsächlich erzielten finanziellen Vortheile (Mehreinnahmen und Ersparnisse) darzustellen sein werden.

## Zu Artikel XI.

### Vorbehalt der Special-Gesetzgebung für weitergehende finanzielle Unterstützungen.

Im Artikel XI, welcher im wesentlichen dem Artikel VII des geltenden Localbahngesetzes entspricht, wird für jene weitergehenden finanziellen Begünstigungen für Localbahn-Unternehmungen, welche nicht im Sinne der vorangeführten Bestimmungen dem administrativen Wirkungskreise der Regierung überwiesen sind, die legislative Genehmigung von Fall zu Fall vorbehalten.

Hiebei ist nur noch zu bemerken, daß solche weitergehende finanzielle Begünstigungen für Localbahn-Projecte durch den Staat ungeachtet der erheblich erweiterten administrativen Competenz der Regierung wohl auch in Zukunft nicht zu vermeiden und nach Maßgabe der wirthschaftlichen und militärischen Bedeutung der Bahnprojecte und unter Bedachtnahme auf die Finanzlage des Staates erforderlichenfalls auch fernerhin in Aussicht zu nehmen sein werden, während anderseits wohl mit Grund anzunehmen ist, daß die große Mehrzahl der angestrebten Localbahn-Projecte schon auf Grund der im administrativen Wege zulässigen Begünstigungen zur Ausführung gelangen und demnach einer besonderen legislativen Behandlung nicht weiter bedürfen wird.

## Zu Artikel XII.

### Staatliches Einlösungs- und Péagerecht.

Die im Artikel XII enthaltenen Bestimmungen über den Vorbehalt des staatlichen Einlösungsrechtes, sowie des Péagerechtes bezüglich der concessionirten Localbahnen zu Gunsten der Staatseisenbahn-Verwaltung wurden gegenüber den gleichartigen Anordnungen des geltenden Localbahngesetzes durch eine, die Berechnung der Péagegebühr betreffende Vorschrift, wie solche bisher regelmäßig in den Concessionsurkunden für Localbahnen Aufnahme gefunden hat, sowie durch eine in den eingeholten Experten-Gutachten nachdrücklichst befürwortete Bestimmung ergänzt, wonach eine etwaige Aus-

nützung des Péagerechtes zu Concurrenzzwecken gegenüber dem betreffenden Localbahn-Unternehmen ex lege ausgeschlossen werden soll.

Die von einzelnen Experten angeregte Auflassung des gesetzlichen Vorbehaltes, betreffend das staatliche Einlösungsrecht, erachtete die Regierung, abgesehen von der rücksichtlich der Kleinbahnen in Artikel XXI des Gesetzentwurfes getroffenen Ausnahmsbestimmung, bezüglich der Localbahnen im allgemeinen deshalb nicht als zulässig, weil die in der verhältnismäßig geringen Dichtigkeit des heimischen Hauptbahnnetzes begründete verkehrspolitische Bedeutung der Nebenbahnen höherer Ordnung in den weitaus meisten Fällen eine entsprechende Vorsorge für die eventuelle, äußerstenfalls selbst gegen den Willen der Concessionäre vorzunehmende Eingliederung solcher Linien in das Staatseisenbahnnetz bereits bei der Concessionirung unbedingt nothwendig erscheinen lässt.

Ebensowenig konnte auf die in mehreren Gutachten, darunter auch in jenem des Vereines zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens befürwortete gesetzliche Normirung näherer Modalitäten für die Feststellung des im Einlösungsfalle vom Staate zu entrichtenden Kaufpreises eingegangen werden, weil der Mangel solcher Normen erfahrungsgemäß die Sicherstellung ernstlich angestrebter und im übrigen in ihrer Finanzirung gesicherter Localbahn-Projecte niemals behindert oder auch nur verzögert, vielmehr gerade im Gegentheile der Regierung die Möglichkeit geboten hat, das Zustandekommen solcher Localbahn-Projecte, deren Ausführung dem betreffenden Unternehmer ein erhöhtes Risico auferlegt, durch den concreten Verhältnissen angepasste, ausnahmsweise Begünstigungen bezüglich der Bedingungen und Modalitäten für die eventuelle künftige Einlösung durch den Staat zu fördern.

### Zu Artikel XIII.

#### Ausgabe von Prioritäts-Obligationen.

Artikel XIII, welcher von der Ausgabe von Prioritäts-Obligationen seitens der Localbahn-Unternehmungen handelt, ist bis auf einen neueingeschalteten Zusatz, durch welchen die für die geforderte Sicherstellung einer ausreichenden Rentabilität der betreffenden Localbahn-Unternehmungen maßgebenden Momente in dem Sinne näher präcisirt werden, daß diese Sicherstellung nicht blos in den eigenen Erträgnissen der Bahn, sondern auch in den von den Interessenten und autonomen Körperschaften zugesicherten Frachten- und Ertragsgarantien bestehen kann, mit den analogen Bestimmungen des Artikels IX des geltenden Localbahngesetzes wörtlich gleichlautend.

### Zu Artikel XIV.

#### Erleichterte Bedingungen für die Benützung von Reichsstraßen zur Anlage von Localbahnen.

Die aus Anlass der mehrgedachten Expertise an das Handelsministerium gelangten Gutachten über die Frage der Benützung öffentlicher Straßen zur Anlage von Localbahnen kommen in der Anschauung überein, daß die aus einer solchen Benützung resultirenden bauökonomischen Vortheile in der Regel durch die Leistungen illusorisch gemacht werden, welche den Localbahn-Unternehmungen seitens der landesfürstlichen oder autonomen Straßenverwaltungen auferlegt werden. Diese Erscheinung wird von den einvernommenen Experten in der Hauptsache darauf zurückgeführt, daß die Localbahn-Unternehmungen bei dem Mangel präciser gesetzlicher Bestimmungen über die Modalitäten der fraglichen Benützung mehr oder weniger auf das Entgegenkommen der Straßenbehörden angewiesen sind, welch' letztere aber bei ihren Anforderungen angeblich in der Regel übersehen, daß den Straßenverwaltungen aus der durch den Bestand von Localbahnen bedingten Verminderung des Fuhrwerksverkehres bedeutende Ersparnisse an den Auslagen für die Straßenerhaltung erwachsen und, wie behauptet wird, obendrein nicht selten bestrebt sind, einen möglichst großen Theil der gedachten,

sowie der für die Straßenreinigung auflaufenden Auslagen auf die Bahnunternehmungen zu überwälzen.

Aus diesem Grunde wurde es in den Experten-Gutachten als wünschenswerth bezeichnet, daß in dem zu erlassenden neuen Localbahngesetze die Befugnisse der staatlichen Straßenbehörden hinsichtlich der Festsetzung der Bedingungen für die Benützung von Reichsstraßen durch eine genauere gesetzliche Umschreibung dieser Bedingungen thunlichst eingeschränkt werden.

Ungeachtet der augenscheinlichen Schwierigkeiten, welche der vollständigen Erfüllung dieser Wünsche insbesondere auch im Hinblicke auf die unbedingte Nothwendigkeit der uneingeschränkten Benutzbarkeit militärisch wichtiger Reichsstraßen für Truppenbewegungen entgegenstehen, wird gleichwohl im Artikel XIV des vorliegenden Gesetzentwurfes der Versuch gemacht, dem im Vorstehenden gekennzeichneten Gesichtspunkte in formeller Hinsicht durch die im dritten Absatze vorgesehene Einführung eines besonderen Instanzenzuges und in meritorischer Hinsicht durch die im vierten und sechsten Absatze enthaltenen Detailbestimmungen über die Unentgeltlichkeit der Straßenbenützung, über die bei militärisch minder wichtigen Straßenzügen vorzugsweise anzustrebende Abgrenzung des zur Bahnanlage verwendeten Straßentheiles, über die Reconstruction, Säuberung, Erhaltung und allfällige Wiederherstellung der Straßen in einem den Wünschen der Interessenten entsprechenden Sinne theilweise Rechnung zu tragen, so weit dies eben überhaupt und insbesondere im Hinblicke auf die vorangedeuteten militärischen Interessen thunlich erscheint.

Zur zweifellosen Klarstellung der Intention des Gesetzes, sowie als Richtschnur für die künftige Handhabung desselben wurden überdies im vorletzten Absatze des Artikels XIV jene als sachlich nicht berechtigt anerkannten Anforderungen der Straßenbehörden im einzelnen ausgeschlossen, welche wegen ihrer nachtheiligen Wirkungen auf die Entwicklung des Straßenbahnwesens von den einvernommenen Experten und Interessenten mit besonderem Nachdrucke beanständet wurden.

Der letzte Absatz des Artikels XIX, welcher von der Benützung nichtärarischer öffentlicher Straßen handelt, wurde, abgesehen von einer geringfügigen stilistischen Verbesserung der analogen Bestimmung im Artikel X des geltenden Localbahn-Gesetzes wörtlich nachgebildet. Hiebei erachtete die Regierung von der seitens des Vereines zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens befürworteten Wiederaufnahme der die zwangsweise Benützung nichtärarischer Straßen für Localbahn-Anlagen regelnden Bestimmungen des im Jahre 1886 zur verfassungsmäßigen Behandlung eingebrachten Regierungsentwurfes eines neuen Localbahngesetzes im Hinblicke auf die Einwendungen, welche hiegegen bekanntlich im hohen Abgeordnetenhause insbesondere vom Standpunkte der Landes- und der Gemeinde-Autonomie erhoben wurden, Umgang zu nehmen, zumal die Uebelstände, welche seinerzeit zu den obigen Ausnahms-Bestimmungen drängten, gerade in den hier in Betracht kommenden Königreichen und Ländern mit höher entwickelten Verkehrs-Einrichtungen durch die mittlerweile erlassenen landesgesetzlichen Normen, womit die Competenz zur Feststellung der Modalitäten für die Benützung von Bezirks- und Gemeindestraßen zu Bahnanlagen den Landes-Ausschüssen übertragen wurde, zum nicht geringen Theile behoben erscheinen. (Vergl. unter anderem die Landesgesetze für Niederösterreich vom 14. Jänner 1887, L. G. Bl. Nr. 4, für Steiermark vom 10. Jänner 1890, L. G. Bl. Nr. 18, für Galizien vom 23. Jänner 1891, L. G. Bl. Nr. 20, für Böhmen vom 16. Juni 1892, L. G. Bl. Nr. 41.)

Die Regierung glaubt jedoch der zuversichtlichen Erwartung Ausdruck geben zu können, daß die Landesvertretungen in richtiger Erkenntnis der Bedeutung, welche die Frage der Straßenbenützung für die kräftige Entfaltung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung besitzt, auch ihrerseits nicht säumen werden, im Wege der Landes-Gesetzgebung die für die gesunde Entwicklung derartiger Transportmittel so wichtige Be-

nützung öffentlicher nichtärarischer Straßen in jeder thunlichen Weise zu fördern und zu erleichtern, mindestens aber in dieser Hinsicht ähnliche begünstigende und erleichternde Bestimmungen einzuführen, wie solche zufolge des vorliegenden Gesetzentwurfes künftighin bei Reichsstraßen zur Anwendung kommen sollen.

### Zu Artikel XV.

Betriebseinstellung im Mobilisirungs- und Kriegsfalle.

Im Artikel XV endlich wurde die bisher fast ausnahmslos in den einzelnen Concessionsurkunden vorbehaltene Einstellung des Betriebes von Localbahnen im Mobilisirungs- und Kriegsfalle ohne Anspruch auf eine Entschädigung, dem Wunsche des Reichs-Kriegs-Ministeriums entsprechend, als allgemeine ausnahmslose Verpflichtung der Localbahnen normirt, wobei darauf hinzuweisen ist, daß die Uebernahme dieser Verpflichtung seitens der Localbahn-Unternehmungen die unerlässliche Bedingung darstellt, von welcher seitens der Militärbehörde mit Rücksicht auf die ungestörte Aufrechthaltung des Verkehrs der anschließenden Hauptbahnen im Mobilisirungs- und Kriegsfalle die Bewilligung mehrfacher, für die Finanzirung der Localbahnen nicht unwichtiger Erleichterungen in Bezug auf den Bau und die Ausrüstung, sowie auf die Betriebseinrichtung abhängig gemacht wird.

## *B. Kleinbahnen (Tertiärbahnen).*

### Zu Artikel XVI.

Allgemeine Grundsätze für die gesetzliche Regelung des Kleinbahnwesens.

In dem folgenden Abschnitte wird der Begriff der Kleinbahnen (Tertiärbahnent in die einheimische Gesetzgebung eingeführt.

Im Sinne des vorliegenden Gesetzentwurfes sind unter Kleinbahnen (Tertiärbahnen) jene für den öffentlichen Verkehr bestimmten Localbahnen von ganz untergeordneter Bedeutung zu verstehen, welche ohne Verbindung mit einer Eisenbahn höherer Ordnung oder mit einseitigem Anschlusse an eine solche, den örtlichen Verkehr in einer Gemeinde oder zwischen benachbarten Gemeinden vermitteln. Hiebei sind Schienenverbindungen zwischen zwei Eisenbahnen höherer Ordnung, sowie auch jene Localbahnen untergeordneter Bedeutung, welchen mit Rücksicht auf die Eventualität ihrer Einbeziehung in eine Eisenbahn höherer Ordnung eine größere Bedeutung für das öffentliche Eisenbahnnetz beizulegen ist, ebenso ausgeschlossen, wie anderseits die nicht für den öffentlichen Verkehr bestimmten privaten Schleppgeleise.

Nachdem einer legislativ vollkommen ausreichenden Begriffsbestimmung der Kleinbahnen (Tertiärbahnen), respective einer solchen Unterscheidung der letzteren von den übrigen Localbahnen dieselben sachlichen Schwierigkeiten entgegenstehen, wie einer legislativ verwerthbaren präcisen Abgrenzung des Begriffs der Localbahnen von jenem der Hauptbahnen, so ist im Artikel XVI überdies die Anerkennung einer Localbahn als Kleinbahn der Concessionsbehörde in gleicher Weise vorbehalten, wie dies bezüglich der Localbahnen derzeit bereits der Fall ist und wie sich dies auch in der ausländischen Gesetzgebung vorfindet. (Vergleiche § 1 des preußischen Gesetzes vom 28. Juli 1892 über Kleinbahnen und Privatanschlussbahnen.)

Die im vorliegenden Entwurfe versuchte gesetzliche Definition der Kleinbahnen (Tertiärbahnen), welche nicht nur Locomotiveisenbahnen niederster Ordnung, sondern auch Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe, mit anderen mechanischen Motoren oder animalischer Kraft, Seilbahnen etc. umfasst, unterscheidet sich nun wesentlich von der von anderer Seite aufgestellten Begriffsbestimmung für solche Bahnen.

So will beispielsweise der Verband der österreichischen Localbahnen unter Bahnen niederster Ordnung (Tertiärbahnen) lediglich solche Bahnen subsumiren, welche nur theilweise dem öffentlichen Verkehre oder nur privaten Zwecken zu dienen haben, wo-

gegen der Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens im II. Abschnitt, Artikel XX des von ihm proponirten Gesetzentwurfes den Begriff der Bahnen unterster Ordnung (Tertiärbahnen), denen die Tramways gleichgestellt werden, überhaupt nicht näher definirt, sondern nur dahin erläutert, daß dieselben dem öffentlichen regelmäßigen, unbeschränkten oder beschränkten Personen- und Güterverkehr oder nur einem derselben zu dienen bestimmt sind und mit Dampflocomotiven oder anderen mechanischen Motoren (also nicht mit animalischer Kraft) betrieben werden.

Im preußischen Kleinbahngesetze aber, wonach unter Kleinbahnen „insbesondere der Regel nach solche Bahnen, welche hauptsächlich den örtlichen Verkehr innerhalb eines Gemeindebezirkes oder benachbarter Gemeindebezirke vermitteln, sowie solche Bahnen zu verstehen sind, die nicht mit Locomotiven betrieben werden“, ist eigentlich das formelle Moment ausschlagebend, daß die betreffenden Bahnen wegen ihrer geringen Bedeutung für den allgemeinen Eisenbahnverkehr vom Staatsministerium mittels specieller Entscheidung nicht dem Eisenbahngesetze vom 3. November 1838, sondern eben dem Kleinbahngesetze unterstellt werden.

Mit der in den Artikeln XVI bis inclusive XXI beantragten gesetzlichen Regelung des Kleinbahnwesens soll nun nach der Intention der Regierung ein doppelter Zweck erfüllt werden. Einerseits nämlich sollen für solche Bahnen unterster Ordnung, der Anregung verschiedenen Expertengutachten entsprechend, hinsichtlich der staatlichen Einflussnahme in Absicht auf den Bau und Betrieb, und die dem Staate vorzubehaltenden Rechte noch weitergehende Erleichterungen, insbesondere solche, welche der Regierung bezüglich der Localbahnen im allgemeinen nicht zulässig erschienen, gewährt werden; anderseits soll für mehrfache Kategorien von solchen Bahnen unterster Ordnung, wie Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe, anderen mechanischen Motoren, Pferdebahnen, Seilbahnen etc., auf welche bisher zum Theile nur die für Locomotiveisenbahnen geltenden Vorschriften in analoger Weise angewendet wurden, eine neue, allen formellen Zweifeln und Competenzbedenken vorbeugende, im übrigen aber möglichst einfache und den verschiedenen, hier in Betracht kommenden Verhältnissen leicht anzupassende Concessionsnorm geschaffen werden.

Hiebei ist die Regierung von der Anschauung ausgegangen, daß die Kleinbahnen (Tertiärbahnen) nicht etwa ein, seiner Natur nach von den sonstigen öffentlichen Eisenbahn-Unternehmungen grundsätzlich verschiedener Typus von Verkehrsmitteln, sondern lediglich als eine, durch ihre untergeordnete Bedeutung für den öffentlichen Verkehr charakterisirte Unterart von Localbahnen anzusehen und sohin bezüglich ihrer Rechtsverhältnisse zwar unter Bedachtnahme auf ihre specifischen Eigenthümlichkeiten, im übrigen aber in gleicher Weise, wie Localbahnen zu behandeln sind.

Demgemäß wurde auch den auf Kleinbahnen bezüglichen Bestimmungen des vorliegenden Gesetzentwurfes das früher hervorgehobene, bei den Localbahnen angewendete Princip zu Grunde gelegt, wornach dem administrativen Ermessen der mit der Ausführung des Gesetzes betrauten Staatsorgane im Interesse der angestrebten individuellen Behandlung der einzelnen Unternehmungen ein möglichst weiter Spielraum gewährt werden soll, und sohin — abgesehen von der vorerwähnten vereinfachten Concessionsnorm — nur das Ausmaß der staatlichen Einflussnahme auf solche Unternehmungen im Sinne der thunlichsten Einschränkung, sowie der für dieselben vom Staate zu gewährenden Begünstigungen des näheren festgestellt. Von einer detaillirten gesetzlichen Normirung der einschlägigen Rechtsverhältnisse konnte hiebei umsomehr Umgang genommen werden, als die bisher bei der Handhabung des in Kraft stehenden Localbahngesetzes bezüglich der Unternehmungen der gedachten Art gemachten Erfahrungen eine eingehende legislative Behandlung der einschlägigen Fragen vorläufig weder nothwendig, noch auch zweckmäßig erscheinen lassen.

In den vorangedeuteten, principiellen Gesichtspunkten sind auch die wesentlichen Verschiedenheiten begründet, welche die in dem vorliegenden Gesetzentwurfe beantragten

Bestimmungen über Kleinbahnen gegenüber jenen des preußischen Kleinbahngesetzes vom 28. Juli 1892 aufweisen. Mit diesem letzteren Gesetze wurde nämlich im Gegensatze zu den oben dargelegten Gesichtspunkten einerseits das Kleinbahnwesen zum Zwecke einer kräftigen Anregung des privaten Unternehmungsgeistes von dem ausschließlich der staatlichen Fürsorge vorbehaltenen Nebenbahnwesen in jeder Beziehung losgetrennt und anderseits eine bis ins einzelne gehende und selbst auf die einschlägigen formellen Fragen sich erstreckende genaue Regelung der gedachten Kategorie von Verkehrseinrichtungen vorgenommen.

Die Anerkennung einer Localbahn als Kleinbahn (Tertiärbahn) und die Ertheilung der auf die Dauer von 50 Jahren zu beschränkenden Concession für solche Bahnen wird in dem Gesetzentwurfe dem Handelsministerium im Einvernehmen mit den anderen betheiligten k. k. Ministerien und dem Reichs-Kriegsministerium vorbehalten. Hiedurch wird bezüglich der Locomotiveisenbahnen unterster Ordnung, welche im Sinne der bestehenden Vorschriften nach dem Eisenbahn-Concessionsgesetze vom 14. September 1895 zu behandeln wären, eine wesentliche Vereinfachung des formellen Vorganges erzielt, bezüglich der bisher in analoger Anwendung des vorbezogenen Gesetzes behandelten Eisenbahnen mit elektrischer Kraft oder mechanischen Motoren, dann der bis nun vom Handelsministerium auf Grund specieller Allerhöchster Entschließungen concessionirten Pferdebahnen, Seilbahnen etc. eine der bisherigen Praxis entsprechende, präcise, Zweifel und Competenzbedenken unbedingt ausschließende Concessionsnorm geschaffen.

Die Bezeichnung des Handelsministeriums als Concessionsbehörde entspricht der bisherigen, vielfach bewährten Praxis und der Erwägung, daß dieses Ministerium selbst und vermittels der ihm unmittelbar unterstehenden Fachbehörden über die zur Beurtheilung aller einschlägigen bau- und betriebstechnischen, sowie tarifarischen Fragen geeigneten Organe verfügt und competenzmäßig allein in der Lage ist, über das Verhältnis und die Beziehungen einer als Kleinbahn projectirten Zweigbahn zu dem Eisenbahnnetze höherer Ordnung endgiltig zu entscheiden.

Bei der Ausdehnung der vorgedachten Concessionsnorm auf die Pferdebahnen amerikanischen Systems ist die Regierung von dem seinerzeit in dem Gesetzentwurfe über die Anlage und den Betrieb von Straßenbahnen (Tramways) — 249 der Beilagen zu den stenographischen Protokollen des Abgeordnetenhauses X. Session — eingenommenen Standpunkte, wonach diese Bahnunternehmungen unter die concessionirten Gewerbe und zwar unter die Unternehmungen periodischer Personentransporte (Absatz 3 des § 15 des Gesetzes vom 15. März 1883, R. G. Bl. Nr. 39) eingereiht werden sollten, abgegangen und zwar, theils mit Rücksicht auf die Einwendungen und Bedenken, welchen die damalige Regierungsvorlage bei ihrer parlamentarischen Behandlung begegnete, theils im Hinblicke auf die seitherige Entwicklung der gedachten Verkehrsmittel im In- und Auslande und auf den immermehr zu Tage tretenden engeren Zusammenhang der Pferdebahnen in größeren Städten mit Straßenbahnen höherer Ordnung (elektrische Bahnen, Dampftramways etc.).

Entsprechend der im Vorstehenden dargelegten Charakterisirung der Kleinbahnen (Tertiärbahnen) als einer Unterart der Localbahnen sollen auf dieselben im allgemeinen die Anordnungen des Abschnittes A des Gesetzes jedoch mit den durch die Natur der Kleinbahnen, als vorwiegend privater Transport-Unternehmungen bedingten Abänderungen und Ergänzungen Anwendung finden, wobei die Anschauung maßgebend war, daß solche nur dem örtlichen Verkehr dienende Kleinbahnen, für welche Einfachheit und Billigkeit der Anlage und des Betriebes, sowie die Fähigkeit leichter Anpassung an individuelle, rasch wechselnde Verkehrsbedürfnisse die wichtigsten Existenzbedingungen bilden, weder die Lasten noch die Beschränkungen zu ertragen vermögen, welche den öffentlichen Eisenbahn-Unternehmungen durch die bestehenden Gesetze auferlegt werden.

## Zu Artikel XVII und XVIII.

Beschränkung der staatlichen Einflussnahme bei Kleinbahnen, Enthebung derselben von öffentlichen Leistungen.

In diesem Sinne wird in den Artikeln XVII und XVIII des Gesetzentwurfes die staatliche Einflussnahme auf den Bau und die Betriebseinrichtungen, dann die Belastung derselben mit Leistungen für militärische und sonstige öffentliche Zwecke insoweit eingeschränkt, als dies einerseits mit dem Principe der Wahrung der öffentlichen Interessen, anderseits durch das Bedürfnis solcher Unternehmungen nach thunlichst freier Selbstbestimmung, sowie durch die geringe Leistungsfähigkeit derselben bedingt ist.

Bezüglich des Baues und der Betriebseinrichtung der Kleinbahnen soll sich demnach die staatliche Einflussnahme auf jene Gesichtspunkte beschränken, bezüglich welcher die Staatsverwaltung aus öffentlichen Rücksichten und im Interesse dritter Personen auf eine entsprechende Ingerenz füglich nicht verzichten kann, nämlich auf die wohl als eine Voraussetzung der Concessionsertheilung selbst anzusehende Genehmigung der allgemeinen Anlage und der Traceführung der Bahn, auf die sicherheitspolizeilichen Rücksichten beim Baue und Betriebe, auf den Schutz der Bahnanrainer und übrigen Interessenten vor Feuersgefahr und sonstigen Beschädigungen, auf die Wahrung der Rechte dritter Personen und auf die Beobachtung der Gesetze und Verordnungen.

Es ist einleuchtend, daß auch hier, wie bei den im Artikel I bezüglich der Localbahnen getroffenen Bestimmungen der Intention des Gesetzes erst durch eine entsprechende, nach Artikel XXII im Verordnungswege zu regelnde Handhabung der gesetzlichen Normen seitens der hiezu berufenen staatlichen Organe zur vollen Wirksamkeit verholfen werden kann, wie anderseits nicht zu verkennen ist, daß eine entsprechende Entwicklung des Kleinbahnwesens, insbesondere der Straßenbahnen, wesentlich von dem billigen Entgegenkommen und einer coulanten Geschäftsbehandlung seitens der in Betracht kommenden Straßenverwaltungs-Organe und autonomen Körperschaften abhängig erscheint.

Zum Artikel XVIII ist zu bemerken, daß eine gänzliche Enthebung der Kleinbahnen von Leistungen zu Gunsten der Militärverwaltung aus gesammtstaatlichen Rücksichten nicht als zulässig erkannt wurde, dagegen die wohl selbstverständliche unentgeltliche Beförderung der Staatsaufsichtsorgane den Unternehmungen keine finanziellen Opfer auferlegt, während die Uebernahme anderer öffentlichen Leistungen gegen ein zu vereinbarendes entsprechendes Entgelt für die Kleinbahn-Unternehmungen keineswegs von Nachtheil ist, sondern, wie dies bei Artikel X bezüglich der Postbeförderung hervorgehoben wurde, nur in günstiger Weise zur Vermehrung der Betriebseinnahmen beitragen wird.

## Zu Artikel XIX.

Tarif- und Transportbestimmungen für Kleinbahnen.

Der früher gekennzeichneten Intention des Gesetzes entsprechend, soll ferner nach Artikel XIX den Kleinbahnen auch hinsichtlich des gesammten Transport- und Tarifwesens das Recht der Selbstbestimmung gegen Beobachtung des Princips der Oeffentlichkeit der einschlägigen Maßnahmen und der gleichmäßigen Behandlung aller Reisenden und Verfrächter zugestanden werden.

Erst in dem Zeitpunkte, wenn eine ausreichende, im Gesetze näher umschriebene Rentabilität des Unternehmens als dauernd gesichert angesehen werden kann, soll der Staatsverwaltung auch in dieser Hinsicht eine entsprechende Einflussnahme im Sinne der Vorschreibung ermäßigter Maximaltarifsätze, jedoch unter Bedachtnahme auf die Erhaltung der einmal erzielten Rentabilität des Bahnunternehmens gewahrt bleiben.

Durch die in den Artikeln XVII und XIX normirte Einschränkung der staatlichen Competenz in Bezug auf die Anlage und den Betrieb von Localbahnen wird zudem in manchen Fällen die Möglichkeit geboten, den betheiligten Straßenverwaltungen und autonomen Körperschaften die von denselben zumeist angestrebte erhöhte Einflussnahme in den obigen Beziehungen mit Vermeidung der in dieser Hinsicht mitunter zu Tage getretenen Differenzen und Competenzconflicte einzuräumen.

## Zu Artikel XX.

### Steuerbefreiung für Kleinbahnen. Procentualgebühr statt des Personen-Fahrkartenstempels.

Während die nach Artikel IV und V für Localbahnen gewährten Stempel- und Gebührenbefreiungen, wie jene für die Vorbereitung des Unternehmens, für die Geldbeschaffungs-, Bau-, Lieferungs- und Betriebsverträge, für die Grundeinlösung, für die Titres-Emissionen, dann für die Ausfertigung der Concessions-Urkunde auch auf Kleinbahnen Anwendung finden sollen, wird die Dauer der in Artikel V, lit. *d*) normirten Steuerbefreiung bezüglich der Kleinbahnen von 30 auf 15 Jahre herabgesetzt, was aus dem Grunde gerechtfertigt erscheint, weil die Kleinbahnen ungeachtet ihrer wirthschaftlichen Nützlichkeit nur zum Theile als öffentliche Verkehrsanstalten, vorwiegend aber als private Erwerbsunternehmungen in Betracht kommen und in dieser Eigenschaft auch, so weit als möglich, von den anderen öffentlichen Eisenbahn-Unternehmungen auferlegten Leistungen zu öffentlichen Zwecken enthoben werden sollen. Dagegen soll bei Kleinbahnen in Berücksichtigung des Umstandes, daß das Schwergewicht des denselben zugewiesenen örtlichen Verkehres vorzugsweise in der Personenbeförderung gelegen sein wird und demnach die für Localbahnen im Artikel V, lit. e) an Stelle des Personen-Fahrkartenstempels vorgesehene Procentualgebühr von drei Procent eine allzuhohe Belastung dieser Unternehmungen zur Folge haben würde, die vorgedachte Procentualgebühr im Einklange mit der bereits im Artikel VIII des früher erwähnten Gesetzentwurfes, betreffend die Anlage und den Betrieb von Straßenbahnen (Tramways) beantragten Bestimmung von drei auf ein Procent des Fahrpreises herabgemindert werden, wobei aber abweichend von dem damals gestellten Antrage die weitergehenden Begünstigungen der Gesetze vom 11. Mai 1871, R. G. Bl. Nr. 39, und vom 30. März 1875, R. G. Bl. Nr. 42, auch bezüglich der Kleinbahnen unverändert aufrecht erhalten werden.

Nachdem im übrigen auch die zufolge der Artikel VI bis inclusive X für Localbahnen im administrativen Wege zu gewährenden finanziellen Begünstigungen auf Kleinbahnen Anwendung zu finden haben, dürften im Hinblicke auf den vorwiegend privaten Charakter solcher Unternehmungen und die demzufolge in Bezug auf Bau und Betrieb gewährten Erleichterungen weitergehende finanzielle Zugeständnisse für die erhoffte Entwicklung dieser Verkehrsmittel wohl nicht erforderlich sein.

(Nach dem preußischen Kleinbahnengesetze werden für solche Bahnen überhaupt keine Befreiungen oder sonstige finanzielle Zugeständnisse seitens des Staates gewährt, während anderseits die Befugnisse der Behörden bezüglich des Baues und Betriebes, des staatlichen Einlösungsrechtes etc. auch bei Kleinbahnen ziemlich weitgehen und im Wesentlichen jener Ingerenz entsprechen, welche hierseits der Staatsverwaltung bezüglich der Localbahnen vorbehalten ist.)

## Zu Artikel XXI.

### Eventueller Verzicht auf das staatliche Einlösungs- und Heimfallsrecht bezüglich der Kleinbahnen.

Mit Rücksicht auf die untergeordnete Bedeutung der Kleinbahnen für den öffentlichen Eisenbahnverkehr und die mehrfach hervorgehobene Charakterisirung dieser Bahnen als vorwiegend private Erwerbsunternehmungen soll bezüglich derselben nach

Artikel XXI der Verzicht auf das nach Artikel XII bezüglich der Localbahnen unbedingt vorzubehaltende staatliche Einlösungsrecht und auf das im § 8 des Eisenbahn-Concessionsgesetzes vom 14. September 1854 statuirte staatliche Heimfallsrecht statthaft sein, dieser Verzicht aber im Hinblicke auf etwaige Ausnahmsfälle, in welchen derselbe wegen der besonderen Verhältnisse der betreffenden Kleinbahn nicht zweckmäßig erscheinen sollte, nicht als dispositive Norm aufgestellt, sondern dem Ermessen der Regierung anheimgegeben werden.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß die Freilassung der Kleinbahnen von den obigen Vorbehalten des staatlichen Einlösungs- und Heimfallsrechtes in vielen Fällen die private Finanzirung erheblich erleichtern, in anderen Fällen, insbesondere bei Straßenbahnen (Tramways) aber den autonomen Körperschaften und Straßenverwaltungen die Möglichkeit bieten wird, analoge Vorbehalte zu ihren Gunsten geltend zu machen und im Hinblicke darauf den Bahnunternehmungen in anderer Beziehung die für die Realisirung des Unternehmens erforderlichen Zugeständnisse und Erleichterungen zu gewähren.

## *C. Schlussbestimmungen.*

### Zu Artikel XXII.

Nach Artikel XXII soll die Regierung ermächtigt werden, die Vorschriften für die Vorbereitung, die Anlage und den Betrieb von Local- und Kleinbahnen im Wege der Verordnung zu erlassen. Auch diese Bestimmung, welche zugleich die maßgebenden Gesichtspunkte für die zu treffenden Anordnungen zum Ausdrucke bringt, ist aus der dem Gesetzentwurfe zugrunde liegenden, principiellen Erwägung hervorgegangen, daß der Schwerpunkt des zu erlassenden Gesetzes in die verständnisvolle Handhabung desselben gelegt und daß insbesondere den von Fall zu Fall treffenden administrativen Entscheidungen über technische Details durch das Gesetz keine Schranken gezogen werden sollen. Jedenfalls werden bei den zu erlassenden Verordnungen die anlässlich der mehrgedachten Enquête von den Interessenten und Experten vorgebrachten Anregungen und Wünsche, welche werthvolle Daten, insbesondere für die Beschleunigung der Projectsbehandlung und für die Vereinfachung der Betriebseinrichtungen enthalten, die gebührende Würdigung finden.

In seinem zweiten Absatze enthält Artikel XXII die an die Regierung gerichtete Weisung, die Bedeckung der Auslagen für ein im Handelsministerium und bei der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen zu errichtendes Localbahnamt im verfassungsmäßigen Wege anzusprechen.

Zu dieser Bestimmung, welche seitens der Regierung bei Vorlage des Staatsvoranschlages für das Jahr 1896 berücksichtigt werden wird, ist zu bemerken, daß auf Grund Allerhöchster Entschließung vom 4. Mai 1894 im Handelsministerium eine eigene Geschäftsabtheilung für das Localbahnwesen mit zwei Bureaus zur Errichtung gelangt ist, von denen das eine die legislativ-administrativen Angelegenheiten, das andere welches zugleich als selbstständige Abtheilung der obgenannten k. k. General-Inspection fungirt, die technisch-commerciellen Agenden zu besorgen hat.

Die Kosten des gedachten Amtes, welches seine Wirksamkeit mit 1. Juni 1894 aufgenommen hat, werden für die in Betracht kommenden Monate des Jahres 1894 und für das Jahr 1895 aus dem für das Handelsministerium und die Generalinspection, insbesondere aus dem „für Hilfsorgane der General-Inspection und sonstige Ausgaben in Eisenbahn-Angelegenheiten“ (Capitel 27, Titel 6, Post-Nr. 22 des Staatsvoranschlages pro 1894) bewilligten, beziehungsweise zu bewilligenden Crediten bestritten werden, zu welchem Vorgehen die Regierung bei diesem Anlasse die Genehmigung des hohen Reichsrathes erbittet.

### Zu Artikel XXIII.

Nach Artikel XXIII sollen die Bestimmungen des neuen Gesetzes mit Ausnahme der im Artikel V lit. *a* bis *d* angeführten finanziellen Begünstigungen auch auf bereits bestehende Local- und Kleinbahnen angewendet werden können. Diese Anordnung stellt sich ihrer Natur und ihrem Zwecke nach lediglich als eine Uebergangsbestimmung dar, welche nicht etwa auf eine unterschiedlose, rückwirkende Ausdehnung der Normen des zu erlassenden Gesetzes auf bestehende Bahnunternehmungen niederen Ranges, sondern lediglich darauf abzielt, eine solche Ausdehnung unter besonders berücksichtigenswerthen, von Fall zu Fall zu prüfenden Umständen zu ermöglichen und hiebei insbesondere auf jene bestehenden Bahnlinien von ganz untergeordneter Bedeutung, welche die gesetzlich festzustellenden Merkmale einer Kleinbahn an sich tragen, die einschlägigen Bestimmungen des neuen Gesetzes anwenden zu können.

### Zu Artikel XXIV.

Nach Artikel XXIV, welcher auch die Vollzugsbestimmung enthält, soll das beantragte Gesetz — unter gleichzeitiger Außerkraftsetzung des Gesetzes vom 27. December 1893, R. G. Bl. Nr. 198, betreffend die Verlängerung der Wirksamkeit des geltenden Localbahngesetzes — mit 1. Jänner 1895 in Kraft treten. Von einer Beschränkung der Dauer der Wirksamkeit des neuen Gesetzes wurde mit Rücksicht auf die geplante dauernde Regelung der in demselben behandelten Fragen Umgang genommen.

---

## 2. Vorschrift des galizischen Landes-Ausschusses, betreffend Bewerbung um Landesunterstützungen für den Bau projectirter Bahnen niederen Ranges im Sinne des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 (L. G. Bl. Nr. 42).

Wir haben bereits im 7. und 8. Heft unserer „Mittheilungen“ die von dem galizischen Landes-Ausschusse erlassene Vorschrift, nach welcher sich die Bewerber um eine finanzielle Unterstützung der von ihnen projectirten Eisenbahnen niederer Ordnung zu benehmen haben, im vollen Wortlaute veröffentlicht, und folgen hier die Muster der Erklärungen der verschiedenen Interessenten, welche der galizische Landes-Ausschuss von den Gesuchstellern fordert.

Diese Muster enthalten die Erklärungen, welche von den Interessenten u. zw. von Privaten, Bezirksvertretungen und Gemeinden durch den Concessionswerber einzuholen sind und sich beziehen: entweder auf eine Capitalsbetheiligung à fonds perdu, oder auf die Uebernahme von Stammactien al pari, oder auf unentgeltliche Ueberlassung von Grundstücken und Baumaterialien, oder auf den Verkauf der für den Bahnbau erforderlichen Grundstücke, oder auf Uebernahme der Garantie für 4% Verzinsung und Tilgung eines Theiles des Anlagecapitales.

Wir glauben durch die Wiedergabe dieser Formulare in wortgetreuer deutscher Uebersetzung den interessirten Kreisen einen werthvollen Behelf zu geben. *)

*) Siehe 6. Heft 1893 S. 251, in welchem der Wortlaut des Gesetzes vom 17. Juli 1893 enthalten ist, ferner 7. u. 8. Heft 1894 S. 358 u. 442, welche die Vorschrift des galizischen Landes-Ausschusses und die Zusammenstellung der administrativen Vorschriften betreffs der Projectsverfassung enthalten.

*A.*

L. W. K. 11537/94, 48670/94.

## Beilage II (Theilnahme à fonds perdu).

### Muster A (für Privatinteressenten).

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, verpflichtet sich hiemit der Unterfertigte,*) welcher daran ein Interesse hat, daß die oben erwähnte Localeisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, zu Gunsten des Landesfonds des Königreichs Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Bahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. ö. W. . . . . . . . . . ausdrücklich . . . . . . . . . ohne Anspruch auf Rückerstattung („à fonds perdu“) in zwei Raten, und zwar die erste Rate 30 (dreißig) Tage nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau obenbenannter Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate, vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet, zu bezahlen.

Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, verpflichtet sich der Unterfertigte an Verzugszinsen (6%) sechs Percent jährlich von obigem Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben, zu bezahlen.

Gleichzeitig erklärt sich der Unterfertigte . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende notarielle Act sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariats-Bestimmungen vom 25. Juli 1871 (R. G. Bl. Nr. 75) unverzüglich vollstreckbar sei.

Schluss des notariellen Actes.

* * *

*B.*

### Muster $A_1$ (für den Bezirks-Ausschuss).

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des notariellen Actes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. u. V. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung verpflichtet sich hiemit die Bezirksvertretung in . . . . . . . . . im Namen des Bezirksfondes, welche daran ein Interesse hat, daß die obenerwähnte Eisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des Beschlusses des Bezirksrathes vom . . . . . . . . . zu Gunsten des Landesfonds des Königreichs Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Bahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. . . . . . . . . .

*) Hier ist der Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort des diese Erklärung Abgebenden anzuführen.

ö. W., ausdrücklich . . . . . . . . . ohne Anspruch auf Rückerstattung („à fonds perdu") in zwei Raten, und zwar die erste Rate (6) sechs Monate nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau der obenbenannten Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet zu bezahlen.

Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, verpflichtet sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . beziehungsweise der Bezirksfond in . . . . . . . . . an Verzugszinsen (6%) sechs Percent jährlich vom obigen Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben, zu bezahlen.

Gleichzeitig erklärt sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende notarielle Act, sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariats-Bestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigt im Namen der Bezirksvertretung der Vorstand des Bezirksrathes und zwei Mitglieder des Bezirks-Ausschusses unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des notariellen Actes.)

* * *

C.

**Muster $A_2$ (für Gemeinden).**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des notariellen Actes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. u. V. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung verpflichtet sich hiemit die Stadt- (Dorf-) Gemeinde in . . . . . . . . . welche daran ein Interesse hat, daß die obenerwähnte Eisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des, mit Beschluss des Bezirksrathes (Bezirks-Ausschusses) in . . . . . . . . . vom . . . . . . . . . bestätigten Beschlusses ihres Gemeinderathes vom . . . . . . . . . durch ihre, mit obigem Beschlusse bestimmten Bevollmächtigten . . . . . . . . . zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Bahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. . . . . . . . . ö. W. ausdrücklich . . . . . . . . . ohne Anspruch auf Rückerstattung („à fonds perdu") in zwei Raten und zwar: die erste Rate (6) sechs Monate nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau der obenbenannten Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet, zu bezahlen. Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, so verpflichtet sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde in . . . . . . . . . an Verzugszinsen (6%) sechs Percent jährlich vom obigen Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben zu bezahlen.

Gleichzeitig erklärt sich die Stadt- (Dorf)- Gemeinde . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact, sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariats-Bestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigt im Namen der Stadt- (Dorf-) Gemeinde in . . . . . . . . . der Gemeindevorstand und zwei Gemeinderäthe im Sinne des Beschlusses des Gemeinderathes vom . . . . . . . . . als Bevollmächtigte der Gemeinde unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

*D.*

L. W. K. 11537/94 und 48670/94.

**Beilage III (Theilname durch Uebernahme von Stammactien).**

**Muster B (für Privatinteressenten).**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 R. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung im Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, verpflichtet sich hiemit der Unterfertigte, *) . . . . . . . . . welcher daran ein Interesse hat, daß obenerwähne Localeisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Bahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. . . . . . . . . . ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W. durch Uebernahme von Stammactien dieser Eisenbahn-Gesellschaft zum vollen Nominalwerthe auszuzahlen.

Diese Zahlung wird der Unterfertigte in zwei Raten, und zwar die erste Rate (30) dreißig Tage nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau der obengenannten Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate, vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet, leisten.

Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, so verpflichtet sich der Unterfertigte an Verzugszinsen (6%) sechs Percent jährlich vom obigen Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben zu bezahlen, welche Zinsen gänzlich den Baukosten der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . zufallen. Hingegen bedingt sich der Unterfertigte aus, daß ihm die Stammactien, sobald dieselben in Verkehr gesetzt werden, unverzüglich abgeliefert werden.

Gleichzeitig erklärt sich der Unterfertigte damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact, sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariatsbestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

---

*) Hier ist der Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort des diese Erklärung Abgebenden anzuführen.

*E.*

**Muster $B_1$ (für Bezirksräthe).**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 R. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung im Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, verpflichtet sich hiemit die im Namen des Bezirksfondes handelnde Bezirksvertretung . . . . . . . . . . ., welche daran ein Interesse hat, daß die obenerwähnte Localeisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Bahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. . . . . . . . . . ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W. gegen Uebernahme von Stammactien dieser Eisenbahn-Gesellschaft zum vollen Nominalwerthe auszuzahlen.

Diese Zahlung wird der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . in zwei Raten, und zwar die erste Rate (6) sechs Monate nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau der obenbenannten Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet, leisten.

Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, so verpflichtet sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . an Verzugszinsen (6%) sechs Percent von hundert jährlich vom obigen Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben zu bezahlen, welche Zinsen gänzlich den Baukosten der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . zufallen. Hingegen bedingt sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . . . aus, daß die Stamm-Actien, sobald dieselben dem Verkehre übergeben werden, der Bezirksvertretung unverzüglich abgeliefert werden.

Gleichzeitig erklärt sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariats-Bestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigen im Namen der Bezirksvertretung in . . . . . . . . der Vorstand des Bezirksrathes und zwei Mitglieder des Bezirks-Ausschusses unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

*F.*

**Muster $B_2$ (für Gemeinden).**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, ver-

pflichtet sich hiemit die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . welche daran ein Interesse hat, daß die obenerwähnte Eisenbahnlinie in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des, mit Beschluss des Bezirksrathes (Bezirks-Ausschusses) in . . . . . . . . vom . . . . . . . . . bestätigten Beschlusses ihres Gemeinderathes vom . . . . . . . . . durch ihre mit obigem Beschlusse bestimmten Bevollmächtigten . . . . . . . . . zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für die Kosten des Baues dieser Eisenbahn an die Casse des Landes-Ausschusses in Lemberg den Betrag von fl. . . . . . . . . . ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W. gegen Uebernahme von Stammactien dieser Eisenbahn-Gesellschaft, dieselben zum vollen Nominalwerthe, auszuzahlen.

Die Zahlung wird die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . in zwei Raten und zwar die erste Rate (6) Monate nach dem Tage, an welchem der Landes-Ausschuss den Bau der obenerwähnten Eisenbahn als gesichert erkannt haben wird, die zweite Rate hingegen spätestens drei Monate vom Fälligkeitstage der ersten Rate gerechnet, leisten. Sollte irgend einer obiger Termine nicht eingehalten werden, verpflichtet sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . an Verzugszinsen (6%) sechs Percent von hundert jährlich vom obigen Betrage, beziehungsweise von dem noch nicht ausbezahlten Theile desselben zu zahlen, welche Zinsen gänzlich den Baukosten der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . zufallen. Hingegen bedingt sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . aus, dass die Stammactien, sobald dieselben in Verkehr gebracht werden, derselben unverzüglich abgeliefert werden.

Gleichzeitig erklärt sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact sowohl rücksichtlich des declarirten Betrages, als auch rücksichtlich der Verzugszinsen im Sinne des § 3 der Notariats-Bestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigt im Namen der Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . der Gemeindevorstand und zwei Gemeinderäthe im Sinne des Gemeinderathsbeschlusses vom . . . . . . . . . als Bevollmächtigte der Gemeinde, unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

L. W. K. 11537/94 und 48670/94.

*G.*

**Beilage IV. (Abtretung der Gründe und der Materialien für den Eisenbahnbau.)**

**Muster C. (Unentgeltliche Ueberlassung der Gründe seitens der Privat-Interessenten.)**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs der Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 R. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung im Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, verpflichtet

sich hiemit der Unterfertigte*) . . . . . . . . . welcher daran ein Interesse hat, daß die oberwähnte Localeisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, seine eigenen, in der Catastralgemeinde . . . . . . . . . gelegenen Gründe, sofern dieselben für den Bau dieser Eisenbahn nothwendig sein werden, in das Eigenthum des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau unentgeltlich und in dem vollkommen lastenfreien Zustande zu übertragen.

Gleichzeitig erklärt der Unterfertigte, daß er auf alle Ansprüche, welche für ihn wegen der Störungen in seiner ganzen Wirthschaft in seinem Gute . . . . . . . . . infolge der Erbauung der oberwähnten Localeisenbahn sich ergeben könnten, verzichtet.

. . . . . . . . . . am . . . . . . . . . 189 . .

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

## *H.*

### Muster $C_1$. (Die unentgeltliche Abtretung der Gründe seitens der Gemeinden der Städte, der Dörfer.)

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 R. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, verpflichtet sich hiemit die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . ., welche daran ein Interesse hat, daß die oberwähnte Linie in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des mit Beschluss des Bezirksrathes (Bezirks-Ausschusses) in . . . . . . . . vom . . . . . . . . . bestätigten Beschlusses ihres Gemeinderathes vom . . . . . . . . durch ihre, mit obigem Beschlusse bestimmten Bevollmächtigten . . . . . . . . die in der Katastralgemeinde . . . . . . . . . gelegenen Gründe, welche Eigenthum der Gemeinde sind, sofern dieselben für den Bau dieser Eisenbahn nothwendig sein werden, in das Eigenthum des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau unentgeltlich und in dem vollkommen lastenfreien Zustande zu übertragen.

Die vorliegende Urkunde unterfertigen im Namen der Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . der Gemeindevorstand und zwei Gemeinderäthe im Sinne des Gemeinderathsbeschlusses vom . . . . . . . . . Z. . . . . . als Bevollmächtigte der Gemeinde unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

## *J.*

### Muster $C_2$. (Verkauf der Gründe für die Eisenbahn.)

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Erklärung.

Ich, Endesgefertigter*) . . . . . . . . . erkläre hiemit, daß ich infolge des beabsichtigten Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . .

*) Hier ist der Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort des, diese Erklärung Abgebenden anzuführen.

. . . . . . meine in der Katastralgemeinde . . . . . . . . . . gelegenen Gründe, sofern dieselben für den Bau dieser Localeisenbahn nothwendig sein werden, in das Eigenthum des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau gegen den Kaufpreis von . . . . . . . . . fl. ö. W. ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W. für einen $\frac{\text{Hektar}}{\text{Morgen}}$ zu übertragen bereit bin.

Gleichzeitig erkläre ich, daß ich im Falle des Erwerbens obiger meiner Gründe durch den Landesfond des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau für den Bau der Localeisenbahn von . . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . auf alle Ansprüche, welche für mich wegen der Störungen in meiner ganzen Wirthschaft in meinem Gute . . . . . . . . . infolge der Erbauung der oberwähnten Localeisenbahn sich ergeben könnten, verzichte.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

*K.*

**Beilage IV.**

**Muster $C_3$. (Abtretung der Materialien seitens Privatinteressenten und seitens der Gemeinden.)**

Verzeichnis

der für den Bau der Localeisenbahn von .................... bis ....................
von *) ........................................

angebotenen Materialien.

| Bezeichnung der Gattung | Abliefe-rungs-Ort | Qualität und Bearbeitungszustand | Quantum (in Stücken, Längs- oder Cubik-Metern, im Gewicht, Ausmaß u. dgl.) | Der nach den ortsüblichen Preisen angegebene Werth (loco Ablieferungs-Ort) | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| des Materials | | | | | |
| | | | | | |

(Datum) .................... am ....................

(Unterschrift des Offerenten) ....................

* * *

*L.*

L. W. K. 11537/94 und 48670/94.

**Beilage V. (Garantie für Verzinsung und Tilgung.)**

**Muster D. (Für Privatinteressenten.)**

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . bis . . . . . . . . . . verpflichtet sich der Endesgefertigte **) . . . . . . . . .

*) Hier ist Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort beziehungsweise die Gemeinde anzuführen.
**) Hier ist Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort des diese Erklärung Abgebenden anzuführen.

welcher daran ein Interesse hat, daß die oberwähnte Eisenbahnlinie in kürzester Zeit zu Stande komme, zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, aus eigenem Vermögen während der ganzen Concessionsdauer obiger Eisenbahn, und zwar im Sinne des Absatzes *b*) des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. Bl. Nr. 42 für die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, die für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung eines Theiles des Anlagecapitals im Betrage von . . . . . . . . . . . fl. ö. W., ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W., welcher Betrag den in Stammactien zu emittirenden Theil des Anlagecapitals bildet, nothwendige Jahresrate zu decken. Obige Verpflichtung hat solange und insoferne die bindende Kraft, als diesem Theile des Anlagecapitals, welcher in Stammactien emittirt werden soll, keine Verzinsung aus dem reinen Einkommen obiger Eisenbahn, d. h. aus dem Ueberschusse aller Bruttoeinnahmen über die wirklichen, ordentlich ausgewiesenen Ausgaben zufallen wird.

In jenen Jahren, in welchen das obenbezeichnete Anlagecapital nach Abrechnung der 4% (percentigen) Verzinsung und der planmäßigen Tilgung des Prioritätscapitales ein reines Einkommen bringen wird, wird sich die durch den Unterfertigten zu entrichtende Jahresrate in demselben Verhältnisse vermindern, als die obenerwähnte theilweise Verzinsung, beziehungsweise Tilgung in dem betreffenden Jahre den Stamm-Actien zufallen wird.

In den Jahren, in welchen das obenbezeichnete reine Einkommen der Eisenbahn für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals ausreichen wird, wird der Unterfertigte keine Einzahlungen leisten.

Die durch den Unterfertigten unter dem Titel obiger Garantie eingezahlten Beträge wird die Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . während der ganzen Concessionsdauer in Evidenz führen. Diese Beträge werden keine Zinsen abwerfen.

Wenn das reine Einkommen der Eisenbahn den für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals erforderlichen Betrag übersteigen wird, wird der Unterfertigte nicht nur keine Einzahlung leisten, sondern im Gegentheil, es werden demselben überdies seitens der Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . in den Grenzen dieses Ueberschusses des reinen Einkommens die durch ihn in den verflossenen Jahren unter dem Titel der Garantie geleisteten Einzahlungen, und zwar pro parte rata der seitens aller Bürger überhaupt für Verzinsung und Tilgung des in Stammactien emittirten Capitalstheiles geleisteten Gesammteinzahlungen rückerstattet werden.

Gleichzeitig erklärt sich der Endesgefertigte damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact rücksichtlich aller durch den Unterfertigten unter dem Titel obiger Garantie für Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitals eventuell zu zahlenden Beträge im Sinne des § 3 der Notariatsbestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

## *M.*

### Muster D₁. (Für Bezirks-Ausschüsse.)

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

### Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893

L. G. u. Ver. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung verpflichtet sich die Bezirksvertretung in . . . . . . . . ., welche daran ein Interesse hat, daß die oberwähnte Eisenbahnlinie in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des Beschlusses des Bezirksrathes vom . . . . . . . . . zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, aus eigenem Vermögen während der ganzen Concessionsdauer obiger Eisenbahn, und zwar im Sinne des Abs. *b*) § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, den für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung eines Theiles des Anlagecapitals im Betrage von . . . . . . fl. ö. W. ausdrücklich . . . . . . . . Gulden ö. W., welcher Betrag den in den Stammactien zu emittirenden Theil des Anlagecapitals bildet, erforderlichen Jahresbetrag zu decken. Obige Verpflichtung hat solange und insoferne die bindende Kraft als diesem Theile des Anlagecapitals, welcher in Stamm-Actien emittirt werden soll, keine Verzinsung aus dem reinen Einkommen obiger Eisenbahn, d. h. aus dem Ueberschusse aller Bruttoeinnahmen über die wirklichen ordentlich ausgewiesenen Ausgaben zufallen wird.

In jenen Jahren, in welchen das obenbezeichnete Anlagecapital nach Abrechnung der 4% (percentigen) Verzinsung und der planmäßigen Tilgung des Prioritätscapitales ein reines Einkommen bringen wird, wird sich der durch den Bezirks-Ausschuss . . . . . . . . . zu entrichtende Jahresbeitrag in demselben Verhältnisse vermindern, als die obenerwähnte theilweise Verzinsung, beziehungsweise Tilgung in dem betreffenden Jahre den Stammactien zufallen wird.

In den Jahren, in welchen das obenbezeichnete reine Einkommen der Eisenbahn für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals ausreichen wird, wird der Bezirks-Ausschuss keine Einzahlungen leisten.

Die durch den Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . unter dem Titel obiger Garantie eingezahlten Beträge wird die Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . . bis . . . . . . . . . während der ganzen Concessionsdauer in Evidenz führen. Diese Beträge werden keine Zinsen abwerfen.

Wenn das reine Einkommen der Eisenbahn den für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals erforderlichen Betrag übersteigen wird, wird der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . nicht nur keine Einzahlung leisten, sondern im Gegentheil, es werden demselben überdies seitens der Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . . in den Grenzen dieses Ueberschusses des reinen Einkommens die durch ihn in den verflossenen Jahren unter dem Titel der Garantie geleisteten Einzahlungen, und zwar pro parte rata der seitens aller Bürgen überhaupt für Verzinsung und Tilgung des in Stammactien emittirten Capitaltheiles geleisteten Gesammteinzahlungen rückerstattet werden.

Gleichzeitig erklärt sich der Bezirks-Ausschuss in . . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact rücksichtlich aller durch den Unterfertigten unter dem Titel obiger Garantie für Verzinsung und Tilgung des Anlage-Capitals eventuell zu zahlenden Beträge im Sinne des § 3 der Notariatsbestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigen im Namen der Bezirksvertretung in . . . . . . . . der Vorstand des Bezirksrathes und zwei Mitglieder des Bezirks-Ausschusses unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

* * *

N.

## Muster $D_2$. (Für Gemeinden.)

(Stempelfrei auf Grund der Gesetze vom 17. Juni 1887 R. G. Bl. Nr. 81, vom 28. December 1890 R. G. Bl. Nr. 229 und vom 27. December 1893 R. G. Bl. Nr. 198.)

(Form des Notariatsactes.)

### Erklärung.

Behufs Bewerkstelligung des Baues der Localeisenbahn von . . . . . . . . bis . . . . . . . . . im Sinne des § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. u. V. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung, verpflichtet sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . ., welche daran ein Interesse hat, daß die oberwähnte Eisenbahn in kürzester Zeit zu Stande komme, auf Grund des mit Beschluss des Bezirksrathes (Bezirks-Ausschusses) in . . . . . . . vom . . . . . . . . . bestätigten Beschlusses ihres Gemeinderathes vom . . . . . . . . durch ihre mit obigem Beschlusse bestimmten Bevollmächtigten . . . . . . . zu Gunsten des Landesfondes des Königreiches Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, aus eigenem Vermögen während der ganzen Concessionsdauer obiger Eisenbahn, und zwar im Sinne des Abs. b § 2 des Landesgesetzes vom 17. Juli 1893 L. G. Bl. Nr. 42, betreffend die Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in dem Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Großherzogthume Krakau, die für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung eines Theiles des Anlagecapitales im Betrage von . . . . . . . . . fl. ö. W. ausdrücklich . . . . . . . . . Gulden ö. W., welcher Betrag den in den Stammactien zu emittirenden Theil des Anlagecapitals bildet, nothwendigen Jahresbetrag zu decken. Obige Verpflichtung hat solange und insoferne die bindende Kraft, als diesem Theile des Anlagecapitals, welcher in Stammactien emittirt werden soll, keine Verzinsung aus dem reinen Einkommen obiger Eisenbahn, d. h. aus dem Ueberschusse aller Brutto-Einnahmen über die wirklichen, ordentlich ausgewiesenen Ausgaben zufallen wird.

In jenen Jahren, in welchen das obenbezeichnete Anlagecapital nach Abrechnung der 4% (percentigen) Verzinsung und der planmäßigen Tilgung des Prioritätscapitals ein reines Einkommen bringen wird, wird sich der durch die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . zu entrichtende Jahresbetrag in demselben Verhältnisse vermindern, als die obenerwähnte theilweise Verzinsung, beziehungsweise Tilgung in dem betreffenden Jahre den Stammactien zufallen wird.

In den Jahren, in welchen das obenbezeichnete reine Einkommen der Eisenbahn für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals ausreichen wird, wird die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . keine Einzahlungen leisten. Die durch die Stadt- (Dorf-) Gemeinde unter dem Titel obiger Garantie eingezahlten Beträge wird die Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . bis . . . . . . . . während der ganzen Concessionsdauer in Evidenz führen. Die Beträge werden keine Zinsen abwerfen.

Wenn das reine Einkommen der Eisenbahn den für die 4% (percentige) Verzinsung und planmäßige Tilgung des ganzen Anlagecapitals erforderlichen Betrag übersteigen wird, wird die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . nicht nur keine Einzahlung leisten, sondern im Gegentheil, es werden derselben überdies seitens der Verwaltung der Eisenbahn von . . . . . . . . . bis . . . . . . . . in den Grenzen dieses Ueberschusses des reinen Einkommens die durch dieselbe in den verflossenen Jahren unter dem Titel der Garantie geleisteten Einzahlungen, und zwar pro parte rata der seitens aller Bürgen überhaupt für Verzinsung und Tilgung des in Stammactien emittirten Capitalstheiles geleisteten Gesammteinzahlungen rückerstattet werden.

Gleichzeitig erklärt sich die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . damit einverstanden, daß der vorliegende Notariatsact rücksichtlich aller durch die Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . unter dem Titel obiger Garantie für Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitals eventuell zu zahlenden Beträge im Sinne des § 3 der Notariatsbestimmungen vom 25. Juli 1871 R. G. Bl. Nr. 75 unverzüglich vollstreckbar sei.

Die vorliegende Urkunde unterfertigen im Namen der Stadt- (Dorf-) Gemeinde . . . . . . . . . der Gemeindevorstand und zwei Gemeinderäthe im Sinne des Gemeinderathsbeschlusses vom . . . . . . . . . als Bevollmächtigte der Gemeinde unter Anlegung des Amtssiegels.

(Schluss des Notariatsactes.)

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## Vorschläge des Elektrotechnischen Vereines für die Verbesserung der Verkehrseinrichtungen in Wien.

Wenn wir zu öffentlichen, das Local- und Straßenbahnwesen berührenden Fragen Stellung nehmen und den competenten Behörden motivirte Vorschläge erstatten, so glauben wir, daß hiedurch ein Contact der gegenseitigen Anschauungen hergestellt wird, welcher in seiner Gesammtwirkung zu einer allseitig befriedigenden Lösung der schwebenden Fragen endlich führen muss. Von den gleichen Absichten war auch ohne Zweifel der Elektrotechnische Verein in Wien geleitet, indem er zu einer Zeit, wo die so actuelle und höchst wichtige Frage der elektrischen Bahnen für Wien noch immer als ungelöstes Problem auf der Tagesordnung steht, ein Comité zur Prüfung der Wiener Verkehrsverhältnisse einsetzte, welches die Ergebnisse seiner eingehenden Studien in einer der Oeffentlichkeit übergebenen Broschüre „Vorschläge für die Verbesserung der Verkehrseinrichtungen in Wien“ niederlegte.

Wir begrüßen diese Schrift mit dem Wunsche, es mögen die in derselben niedergelegten, ebenso fachmännisch wie allgemein verständlich gefassten Vorschläge den maßgebenden Organen Anhaltspunkte zur rationellen Lösung dieser für Wien so hochbedeutsamen Verkehrsfrage bieten und auch weitere Kreise über die Vortheile des elektrischen Betriebes aufklären und zeigen, daß der elektrische Betrieb geeignet ist, bei entsprechender Ausgestaltung der Straßenbahnen eine derartige Verbesserung und Erhöhung der Leistungsfähigkeit unserer Verkehrseinrichtungen herbeiführen, wodurch den Bedürfnissen der Bevölkerung unserer Großstadt im vollen Ausmaße Rechnung getragen werden kann.

In der Einleitung bezeichnet die Schrift, welcher eine Uebersichtskarte beiliegt, die Verkehrsfrage als eine der wichtigsten und schwierigsten Angelegenheiten in allen Großstädten, deren erfolgreiche Lösung in erster Reihe von der Bauanlage aller Städte abhängig ist. In dieser Hinsicht wird auf die hohe Entwicklung der Straßenbahnen der nordamerikanischen Städte hingewiesen, wo eben die Bauart für die Anlage von Straßenbahnen viel vortheilhafter ist, als die der meisten europäischen Hauptstädte, welche in ihren ältesten Theilen, in denen sich gerade der Geschäftsverkehr und hiemit auch der dichteste Wagen- und Fußgängerverkehr concentrirt, ein Gewirre von engen und gewundenen Straßen besitzen.

Hiedurch ist es meist unmöglich, diesen Stadttheilen die Wohlthaten von Straßenbahnen zuführen zu können.

Diese Uebelstände, für unsere Verhältnisse angewendet, rechtfertigen wohl die Behauptung des Elektrotechnischen Vereines, daß weder die Anlage der Verkehrslinien, noch die Verkehrsmittel auf der Höhe der Zeit stehen.

Ein Blick auf die nachstehende Tabelle zeigt, daß der Verkehr in Wien ein weitaus geringerer ist, als in allen übrigen in den Vergleich einbezogenen Großstädten.

| Name der Stadt | Jahr | Einwohnerzahl | Beförderte Personen | Anzahl der Fahrten pro Jahr und Einwohner | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| Berlin . . . . | 1891 | 1,600.000 | 224,368.704 | 140 | inclusive Stadtbahn |
| Budapest . . | " | 502.244 | 29.392.088 | 59 | — |
| Hamburg . . | " | 578.200 | 52,080.823 | 90 | — |
| London . . . | " | 4,211.056 | 490,000.000 | 116 | incl. Untergrundbahn |
| New-York. . | " | 1,515.301 | 404,657.149 | 267 | incl. Hochbahn |
| Paris . . . . | " | 2,423.000 | 203,369.295 | 84 | incl. Gürtelbahn |
| Wien . . . . | " | 1,370.000 | 63,553.441 | 46 | mit Hauptzollamtslinie |

Die Schrift hebt weiter hervor, daß dem Publikum in Wien überhaupt weit weniger Verkehrsmittel zur Verfügung stehen, als in den in den obigen Vergleich einbezogenen Städten, und daß gerade die wichtigsten dieser Verkehrsmittel überlastet sind, wie die fortwährenden Klagen über die Ueberfüllung beweisen. Für die Bewältigung des Massenverkehres käme für Wien nur der Omnibus und die Straßenbahnen in Betracht, zu welchen Verkehrsmitteln sich nach ihrer Vollendung noch die Stadtbahn gesellen wird. Besondere Beachtung verdient der Ausspruch des Vereines, daß es unrichtig wäre, erwarten zu dürfen, daß die Stadtbahn auch in hervorragender Weise den Aufgaben des localen Verkehres im engsten Sinne des Wortes, dem Verkehr von Bezirk zu Bezirk, von Straße zu Straße dienen wird, denn für eine solche Aufgabe kann eine Eisenbahn, die als Vollbahn gebaut wird, nicht herangezogen werden, schon deshalb, weil selbe gar nicht so angelegt werden kann, daß sie sich den Hauptrichtungen dieses Verkehres anschmiegt. Die Abwicklung des Localverkehres im engsten Sinne des Wortes wird daher nach wie vor dem Omnibus und den Straßenbahnen zufallen und wenn berücksichtigt wird, daß der Omnibus in Wien weder leistungsfähig noch beliebt ist, trotzdem er den großen Vorzug genießt, in die innere Stadt dringen zu dürfen, was wohl am besten dadurch zum Ausdrucke kommt, daß die Anzahl der Stellwagen seit dem Jahre 1883 von 798 auf 580 im Jahre 1892 gesunken ist, so kann wohl behauptet werden, daß die Hauptmasse des Wiener Verkehres wie bisher von den Straßenbahnen wird bewältigt werden müssen. Es dürfte kaum bestritten werden, daß die heute in Wien vorhandenen Straßenbahnen gegenwärtig dieser Aufgabe nicht mehr gewachsen sind; ganz abgesehen von gewissen außerordentlichen Gelegenheiten, welche einen außergewöhnlichen Massenverkehr zur Folge haben, der sich nicht voraus berechnen lässt und für den daher die Verkehrsmittel auch in solchen Städten nicht ausreichen, in denen sonst ein bedeutender Verkehr leicht abgewickelt werden kann, genügen erfahrungsgemäß unsere Straßenbahnen schon den normalen Anforderungen des Geschäftsverkehres nicht, und muss dieser Umstand im Interesse der Bevölkerung umsomehr beklagt werden, als er schon seit vielen Jahren besteht, ohne daß versucht worden wäre, den Hauptübelständen in wirksamer Weise abzuhelfen.

Die bestehenden Dampftrambahnen sind im Wiener Localverkehre nur von secundärem Interesse, weil sie nur ein beschränktes Verkehrsgebiet beherrschen; auch sind die Erfahrungen, die man in Wien und in anderen Städten gemacht hat, nicht geeignet, eine Vermehrung solcher Dampftrambahnen im Inneren der Städte wünschenswerth er-

scheinen zu lassen. Sie dürften im Gegentheil Veranlassung geben, daß diese Bahnen nach und nach durch andere, dem Publikum zusagendere Verkehrsmittel ersetzt werden. Dagegen besitzt Wien ein weitverzweigtes Pferdebahnnetz, welches im Jahre 1891 von dem in der umseitigen Tabelle angeführten Gesammtverkehr von 63·5 Millionen 52·7 Millionen, also 83% entfallen. Schon aus dieser Ziffer ergibt sich, daß die Straßenbahnen das wichtigste Verkehrsmittel unserer Stadt sind, und daß dasselbe auch von der Masse des Publikums trotz der großen Mängel ausschließlich benützt wird.

Im Weiteren führt die Broschüre aus, daß, wenn man aber verbessern will, man sich vorerst über die Mängel, um deren Beseitigung es sich handelt, klar sein muss. Diese Mängel sind ganz bedeutende und ergeben, auf unser wichtigstes Verkehrsmittel, die Tramway, angewendet, daß die Anlage und Ausbildung des Netzes eine unrichtige, die Fahrgeschwindigkeit eine zu geringe ist und endlich nebst den zu großen Intervallen ein steifer Fahrplan eingeführt wurde. Die Broschüre stellt es nicht als ihre Aufgabe hin, auf die Frage der Ausbildung und Erweiterung des Straßenbahnnetzes näher einzugehen, gibt jedoch der Ansicht Raum, daß die theilweise Einführung des Straßenbahnverkehres in die innere Stadt mit fortschreitender Regulirung angestrebt werden sollte. Die geringe Fahrgeschwindigkeit erfordere allein schon gebieterisch den Ersatz des Pferdebetriebes durch den motorischen, mit Rücksicht darauf, daß die Einführung eines den Bedürfnissen entsprechenden Verkehrsmittels die Ausbildung der Wohnviertel möglich machen wird, welche für jede Großstadt ein dringendes Bedürfnis sind. Mit Bedauern constatirt die Schrift, daß Wien sich in dieser Beziehung nicht nur von anderen Großstädten, sondern sogar von unbedeutenden Provinzstädten hat überholen lassen, welche heute schon auf glänzende Erfahrungen mit ihren elektrischen Bahnen hinweisen können.

Auch wir haben zu wiederholten Malen Veranlassung genommen, diese bedauerliche Thatsache zu betonen. Im Vordergrunde des Interesses stehen die Ausführungen der Broschüre über den Werth der verschiedenen zur Ausführung gelangten Systeme bei der Anlage von elektrischen Bahnen. Die Studie unterscheidet hier drei Systeme. Dem Elektrotechnischen Vereine erscheint der Accumulatoren-Betrieb, „vom idealen Verkehrsstandpunkte“ aus betrachtet, als das vollkommenste Betriebssystem, indem hiedurch eine Inanspruchnahme der öffentlichen Straßen nicht eintritt, der Strom in der Erzeugungsstelle aufgespeichert und dann in geeigneten Sammlern (Accumulatoren) unterhalb der Sitze der Wagen untergebracht wird. Leider hatte aber die Anwendung von Accumulatoren auf kleine Versuchsstrecken in der Praxis nicht genügende Anhaltspunkte darüber ergeben, ob die Anwendung derselben in technischer und finanzieller Beziehung so befriedigende Resultate ergibt, daß dieses System für ein groß angelegtes Netz etwa vorgeschlagen werden könnte. In Anbetracht der großen Vortheile aber, welche dasselbe bietet, wäre die weitere Ausbildung dieses Systemes sehr wünschenswerth und kann daher die Durchführung von ernsten Versuchen mit Sammlern nur lebhaft begrüßt werden.*)

Die zweite Lösung der Frage des Transportes der elektrischen Energie von der Centrale bis zum Motor beruht auf der directen Zuleitung des Stromes zu den Motoren mittelst unterirdischer Stromzuführung. Dieses System wurde bei der elektrischen Bahn in Budapest**) mit sehr günstigem Resultate angewendet und plaidirt die Schrift für die Einführung desselben auf einem Theile

---

*) Siehe auch: 8. Heft der „Mittheilungen“ ex 1893, S. 307 „Ueber elektrischen Betrieb der Straßen- und Localbahnen“ von Max Déri.

**) Siehe: Zeitschrift für Local- und Straßenbahnwesen, 1893, Heft III, „Der internationale permanente Straßenbahn-Verein“ von E. A. Ziffer, in welcher Abhandlung die Linien der Budapester elektr. Stadtbahn-Actien-Gesellschaft nach den Baukosten pro Kilometer Geleise, den gesammten Anlagekosten, Betriebsausgaben und Tractionskosten angegeben erscheinen.

des bestehenden Straßenbahnnetzes, da gegen die allgemeine Einführung der unterirdischen Stromzuführung die bedeutenden Ausführungskosten sprechen.

Eine dritte Lösung, und zwar, wie hier gleich betont wird, diejenige, welche im großen Maaßstabe zur Einführung gelangt ist, und welche bei mindestens 95% der ausgeführten elektrischen Bahnen in Benützung steht, ist die Zuführung der Elektricität in den Wagen mittelst Luftleitung und der Rückleitung durch die Schienen.

Die gegen dieses System, insbesondere aus „ästhetischen" Gründen erhobenen Einwendungen widerlegt der Verein durch den Hinweis, daß durch diese Art der Leitungsführung der äußere Eindruck der Straßen kaum mehr beeinträchtigt wird, als durch andere, als unentbehrlich geltende, dem Verkehr dienende Einrichtungen, z. B. Gascandelaber, Annoncensäulen, Telegraphen- und Telephonleitungen.

Rücksichtlich der Leistungsfähigkeit der elektrischen Bahnen äußert sich der Verein dahin, daß dieselbe nach den gemachten Erfahrungen bei Vorsorge für die nöthigen Reserven in geradezu staunenswerther Weise gesteigert werden könne, so daß man ohne Gefährdung der Sicherheit beim Betriebe auf Intervalle von einer Minute und sogar noch weniger heruntergehen könne. Es unterliege keinem Anstande, auf einer elektrischen Bahn, falls die Wagen einen Fassungsraum von 60 Personen besitzen und einander in Intervallen von einer Minute folgen, 3600 Personen in einer Stunde zu befördern; die Leistungsfähigkeit erhöht sich auf 7200 Personen, falls die nöthige Armirung der Motoren vorhanden ist, ja, sie kann auf das Doppelte gesteigert werden bei Verwendung von Anhängewagen und Verkürzung der Intervalle auf eine halbe Minute. Die elektrischen Motoren seien auch vom hygienischen Standpunkte das beste Beförderungsmittel; sie verursachen keinen Rauch, keine Verunreinigungen, sie stören nicht im Geringsten die Ruhe in den Straßen. Gegenüber dem Pferdebahnbetrieb falle ganz besonders die Möglichkeit in Betracht, Straßen mit größeren Steigungen mit einer entsprechenden Geschwindigkeit zu befahren und die Fahr-Geschwindigkeit überhaupt namhaft zu erhöhen. Nicht zu übersehen sei der sanitäre Vortheil durch Wegfall der Stallungen. Wie günstig sich aber die Einführung des elektrischen Betriebes auf die Belebung des Verkehres äußerte, zeigt sich aus der nachstehenden Tabelle, in welcher die elektrischen und die Pferde-Eisenbahnen von Budapest und Halle einander gegenüber gestellt sind.

| Name der Gesellschaft | Jahr | Beförderte Personen | Einnahmen in fl. |
|---|---|---|---|
| Budapester Pferdebahn . . . | 1890 | 18,107.543 | 1.485.180 |
| | 1891 | 17,972.869 | 1,528.058 |
| | 1892 | 18,638.586 | 1,585.000 |
| | 1893 | 19,900.457 | 1,700.000 |
| Budapester elektrische Bahn | 1890 | 4,459.234 | 275.351 |
| | 1891 | 8,619.214 | 544.032 |
| | 1892 | 10,969.172 | 766.117 |
| | 1893 | 12,499.274 | 919.274 |
| Pferdebahn in Halle . . . . | 1892 | 2,063.920 | 123.836 |
| | 1893 | 1,716.819 | 103.009 |
| Elektrische Bahn in Halle . | 1892 | 1.838.141 | 126.280 |
| | 1893 | 2,753.760 | 188.829 *) |

*) Die „Stadtbahn Halle", die, ursprünglich als Pferdebahn gebaut, seit drei Jahren elektrisch betrieben wird, erforderte während des zweijährigen Pferdebahnbetriebes einen Zuschuss von 38.014 Mk.

Rücksichtlich der Benutzbarkeit der Wiener Stadtbahn für den Stadtverkehr wird in der Broschüre bemerkt, daß, wie die Erfahrung zeigt, wir auf eigentliche Stadtbahnen mit mittleren Geschwindigkeiten über 20 *km* in der Stunde nicht rechnen können; die Entfernung der Mitte der Stadt von der Peripherie beträgt in Wien rund 10 *km* und können wir deshalb wohl 7·5 *km* als die durchschnittliche Maximal-Weglänge im Verkehr zwischen der Peripherie und der Stadt annehmen. Es geht hieraus aber weiters hervor, daß für den eigentlichen Localverkehr die Stadtbahn kaum in Frage kommen kann, daß vielmehr in dieser Beziehung nur die außerhalb Wien liegenden Ortschaften an der Westbahn, Südbahn und Franz Josef-Bahn und einige Bezirke Vortheile erlangen können.

Nach der Ansicht des Vereines wäre es im Interesse der Stadtvertretung gelegen, bei der weiteren baulichen Entwickelung der Stadt auf die Schaffung eigener Wohnviertel Rücksicht zu nehmen. Durch einen groß angelegten Verbauungsplan für die unverbauten Flächen, wie er ja geplant ist, ließe sich auch der Verkehr in die richtige Bahn lenken und würde es möglich sein, wenn gleichzeitig unsere Verkehrsmittel entsprechend verbessert werden, Wien mit gesunden Wohnvierteln für Jedermann zu versehen, wie sich ähnliche keine andere Stadt der Erde schaffen kann.

Hinsichtlich der Umgestaltung der Wiener Verkehrsmittel äußert sich der Verein dahin, daß dieselbe nur von großen einheitlichen Gesichtspunkten aus erfolgen kann und eine Regulirung des Verkehres ohne Mitwirkung der bestehenden Straßenbahn-Gesellschaft nicht möglich ist. Es ist naturgemäß, daß diese Gesellschaften an die Investirung so bedeutender Capitalien, wie selbe die Einführung des elektrischen Betriebes mit sich bringt, nicht gehen können, wenn nicht früher eine entsprechende Abänderung der jetzigen Verträge erfolgt. Der Verein fordert seitens der Regierung die Schaffung eines zeitgemäßen Straßenbahn-Gesetzes, von der Gemeinde möglichstes Entgegenkommen gegenüber den Unternehmungen und gelangt der Verein zu den Schlussfolgerungen, daß die Stadt Wien vor allen Dihgen die Pflicht hat, den Verkehr in solcher Weise zu regeln, daß ihre Einwohner bequem, rasch und mit mäßigen Kosten von einem Punkte der Stadt zum andern gelangen können und eine entsprechende Entwicklung des Verkehrs in Wien zunächst nur durch die allgemeine Einführung des elektrischen Betriebes auf den Straßenbahnlinien zu erreichen ist, und zwar in Verbindung mit einer angemessenen Erweiterung und Ergänzung des Straßenbahnnetzes. Für das ganze Straßenbahnnetz ist ein einheitlicher Tarif und die allgemeine Einführung des Correspondenzdienstes anzustreben.

Es wird sich hoffentlich bald zeigen, welchen Einfluss die vorstehend skizzirten Vorschläge des Elektrotechnischen Vereines auf die Haltung der Gemeinde ausüben werden. Der bisherige Verlauf der Berathungen über die Frage der elektrischen Bahnen in Wien zeigt in eclatanter Weise, wie schwer es ist, bei uns, wo durch störende Elemente Hass und Zwietracht in die Gemeindestube Eingang gefunden haben, Einrichtungen auf der Höhe des heutigen Verkehrsstandes einzuführen.

---

Im Jahre 1891 wurde der elektrische Betrieb eingeführt; bereits im ersten Jahre ergab sich ein Reingewinn von 47.842 Mark = 5·1 Percent. Dermalen hat die Bahn eine Baulänge von 10.945 Kilometer mit 12.518 Kilometer Betriebslänge; sie leistete in der Zeit vom 1. Juli 1892 bis Juni 1893 1,098.782 Motorwagen-Kilometer und 13.231 Anhängewagen-Kilometer, zusammen 1,112.013 Wagen-Kilometer und beförderte damit 2,753.760 Personen. Die Fahrgeld-Einnahme betrug 265.342 Mark oder für einen Motorwagen-Kilometer 24·15 Pfennige, sonstige Einnahmen waren 5707 Mark, zusammen Betriebs-Einnahme 271.049 Mark. An Ausgaben erforderte der Betrieb 159.800 Mark oder für einen Motorwagen-Kilometer 14·55 Pf.; dem Erneuerungsfonds wurden 30.000, dem Tilgungsfonds 13.000 Mk. zugewiesen. Die Gesammtausgaben belaufen sich daher auf 202.800 Mark oder für einen Motorwagen-Kilometer 18·46 Pfennige. Bemerkenswerth ist, daß, während die Frequenz und die Einnahmen der Halle'schen Stadtbahn consequent steigen, die Frequenz und Einnahmen der Halle'schen Straßenbahn (Pferdebahn) stetig sinken. Der Ausfall betrug im Jahre 1893 gegen das Vorjahr 34.710 Mark.

Jedenfalls ist es ein Verdienst des Elektrotechnischen Vereines, daß er in einer für Wien so hochbedeutsamen Angelegenheit den Versuch unternommen hat, der Lösung der Verkehrsfrage mit concreten Vorschlägen näher zu treten und die bestehenden Vorurtheile und irrigen Anschauungen zu entkräften.

Wie wir vernehmen, begab sich eine Abordnung des Wiener Elektrotechnischen Vereines, bestehend aus dessen Präsidenten Hofrath Volkmer und dem Obmanne des elektrischen Eisenbahn-Comités, Ingenieur Franz Fischer, in die Ministerien des Innern, des Handels und in das Finanzministerium, ferner in die Statthalterei, dann zum Bürgermeister Dr. Grübl und zum Stadtbaudirector Oberbaurath Berger und überreichte den Herren die ersten Exemplare der hier besprochenen Denkschrift. In den Ministerien sowie beim Bürgermeister wurde die Abordnung sehr liebenswürdig empfangen und Bürgermeister Dr. Grübl äußerte zu den Herren, der Bericht und die Vorschläge des Elektrotechnischen Vereines kämen ihm sehr erwünscht und er hoffe, daß das Studium dieses Berichtes, welchen er sofort dem Stadtbauamte übergebe, von allen maßgebenden Factoren werde gewürdigt werden.

---

# IV. Besprechung neuester Werke.

## Ueber Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung verglichen mit Chausséen und über die zweckmässigste Spurweite der schmalspurigen Eisenbahnen.

Von **Sigismond Prince Czartoryski**, Gostyn 1893.

Der Verfasser beschäftigt sich im ersten Abschnitte seiner Broschüre, bevor er zu dem eigentlichen Thema „Ueber die zweckmäßigste Spurweite der schmalspurigen Eisenbahnen" übergeht, theils wörtlich, theils en résumé, mit der in der Hauptversammlung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in der Sitzung vom 18. Februar 1892 über Tertiärbahnen stattgefundenen Verhandlung,*) bei welcher nach Anhörung des Referenten constatirt wurde, daß der Chausséebau in jedem Falle sich theurer stellt, als der Bau einer untergeordneten — es versteht sich einer schmalspurigen Eisenbahn; ferner daß die Baukosten der Chausséen, welche in Preußen 1250 Millionen Mark betragen, à fonds perdu zu rechnen und zur Erhaltung derselben weitere Capitalien, in Preußen 30 Millionen Mark, erforderlich sind, dann daß beim Chausséebau eine ungerechte Vertheilung dieser Lasten vorliegt, während der Nutzen nur den kostenfreien Benützern zu statten kommt, endlich, daß der angebliche Vortheil, welchen die Kreise aus der Uebernahme der Chausséen durch die Provinz zu ziehen glauben, illusorisch sei, auf Selbsttäuschung beruhe. Kurz gesagt, der Chausséebau sei ein technischer Missgriff, indem Chausséen große Summen erheischen, jedoch bei der geringsten Steigerung der Inanspruchnahme den Dienst versagen; er fügt noch hinzu, daß die preußischen Chausséen nur so lange ausgezeichnet sind, als sie nicht befahren werden, und aus all' diesen Gründen sei es zeitgemäß, die Chausséen durch untergeordnete Eisenbahnen zu ersetzen.

Im zweiten Abschnitte, in welchem die Frage, welches die zweckmäßigste Spurweite für schmalspurige Eisenbahnen ist, erörtert wurde, bespricht der Verfasser alle bisher gebräuchlichen Spurweiten, und zwar die Normalspur (1·435 *m*), die Meterspur, die Spurweite von 0·75 *m* und 0·60 *m*, er hebt hervor, daß die Normalspur trotz mancher großer Vorzüge wegen ihrer hohen Herstellungskosten und anderen an untergeordnete Bahnen zu stellenden Anforderungen der schmalspurigen Bahn das Feld räumen müsse. Er hält es für nothwendig, diese Bahnen so leicht zu bauen, daß die Anrainer die

---

*) Siehe: Jahrbuch der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Berlin. Band 8. 18?3.

Möglichkeit haben, mittelst transportabler Geleise in ihren Wirthschaftsgebieten Schienen-Verbindungen leicht und billig herzustellen, um den Fuhrwerksverkehr entbehren zu können, was bei der Meterspur nicht erzielt werden kann.

Der Vorzug der Spurweite von 0·75 *m* gegenüber der Spur von 0·60 *m* lässt sich nach Ansicht des Verfassers in den geringeren Erhaltungskosten, der bedeutenderen Raschheit und Sicherheit des Verkehres zusammenfassen, was er durch Beispiele festzustellen versucht. Die Höhe des Anlagecapitales bildet bei den verschiedenen Spurweiten den hauptsächlichsten Unterschied; Fürst Czartoryski citirt die Broschüre des Herrn v. Unruh*) und glaubt nach den bisherigen Erfahrungen das Verhältnis der schmalspurigen zu den normalspurigen untergeordneten Eisenbahnen wie 1 : 5 annehmen zu sollen. Der Verfasser findet, so ausgezeichnet auch diese Broschüre die ökonomische und finanzielle Seite der Kleinbahnen behandelt, die Frage der entsprechenden Spurweite der schmalspurigen Eisenbahnen nicht gehörig gelöst, noch den Grundsatz, daß eine Gleichmäßigkeit der Spurweite aller schmalspurigen Eisenbahnen überhaupt anzustreben sei, deutlich ausgesprochen, noch die Behauptung, daß die Spur von 0·60 *m* der Spur von 0·75 *m* vorzuziehen sei, begründet. Auch versucht es v. Unruh nicht, zu behaupten, daß die Spurweite von 0·60 *m* für alle schmalspurigen Eisenbahnen geeignet sei. Nach weiteren Betrachtungen über die Vorzüge der 0·75 *m* Spurweite gegenüber der 0·60 *m* Spur entscheidet sich der Verfasser, der ein entschiedener Gegner der Meterspur ist, für die Spurweite von 0·75 *m*, weil sie eine bessere Ausnützung für den Verkehr als die Spur von 0·60 *m* und hiebei doch den Anschluss transportabler Geleise für den Wirthschafts- und Fabriksbetrieb zulasse.

Besonderes Gewicht legt der Autor auf eine einheitliche Spurweite, und zwar zu Gunsten der Spur von 0·75 *m* und knüpft an den Ausbau der Schmalspurbahnen die größten Hoffnungen auf eine gedeihliche Entwicklung der Landwirthschaft.

Die in der Broschüre des Fürsten Czartoryski geltend gemachten Gesichtspunkte sind als ein nicht zu unterschätzender Beitrag zu der viel umstrittenen Frage, welche die geeignetste Spurweite sei, anzusehen. Die Broschüre verdient daher in Interessenten- und Fachkreisen einige Beachtung. Z.

---

# V. Elektrische Bahnen.

## 1. Die Gothaer elektrische Strassenbahn.

Eine der jüngsten, von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin ausgeführten Straßenbahn-Anlagen ist diejenige in der herzoglichen Residenzstadt Gotha. In dieser Stadt war bisher keine Straßenbahn vorhanden, und so gelangte Gotha in den Besitz des modernsten Verkehrsmittels, ohne erst das Stadium der Pferdebahn oder Dampfbahn durchgemacht zu haben, Betriebsarten, welche zufolge der vorhandenen Steigungen eine gleiche Rentabilität immerhin fraglich hätten erscheinen lassen.

Die elektrische Straßenbahn in Gotha verbindet die Stadt mit dem Bahnhof; sie führt von letzterem in einer Straßenlänge von 2·63 *km* durch die Bahnhofstraße, Friedrichstraße, über den Arnoldi-Platz, Er-

*) Siehe: 3. Heft 1893, S. 104 „Die Kleinbahnen, ihre Entwicklung, Aufgabe, Organisation, Finanzirung, Tarifbildung“, von C. M. v. Unruh, Landrath, Bromberg 1893; ferner 3. Heft 1894, S. 141 und 5. Heft S. 262.

furterstraße, Brühl, Löwenstraße, Bürger-Aue bis zur Kreuzung mit der Sundhäuser-Allee. Zur Zeit dienen fünf Motorwagen, welche mit je einem 15pferdigen Motor, System Thomson-Houston, ausgerüstet sind, für den regelmäßigen Betrieb. Die Geleisanlage ist nach dem Phönix-Rillen-Schienen-System mit 1 *m* Spurweite ausgeführt und wurde gleichfalls von der Union-Elektricitäts-Gesellschaft hergestellt. Der für den Betrieb erforderliche elektrische Strom wird einer Licht- und Kraft-Centrale entnommen, welche von der Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vormals W. Lahmeyer & Co. zu Frankfurt a. M. erbaut ist und gegenwärtig schon an zahlreiche Consumenten elektrischen Strom für Licht- und Industriezwecke liefert.

Die Leitungsdrähte der Lichtanlage werden zum Theil von den Straßenbahnmasten getragen; auch sind die für die Straßenbeleuchtung dienenden Bogenlampen über Mitte der Straßen zwischen den Masten aufgehängt.

Die für den Bahnbetrieb erforderliche Contactleitung besteht nur aus einem 53 $mm^2$ Draht und wird bei einer jeweils den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Anordnung, entweder von Armauslegern getragen oder an quergespannten Stahldrähten in einer Höhe von etwa 5·5 *m* über Geleismitte aufgehängt. Zur Befestigung dieser Stahldrähte dienen zum Theil Stahlmaste, zum Theil verzierte Wandrosetten; letztere sind an den Häuserfronten in entsprechender Höhe angebracht.

Die Contactleitung ist in doppelter Weise durch Hartgummi-Isolatoren isolirt, und zwar sowohl an ihren Aufhängungspunkten als auch an den Befestigungspunkten der Querdrähte.

Die in Verwendung gebrachten Stahlmaste bestehen aus Stahlröhren verschiedenen Durchmessers und sind an ihrem oberen Ende nach Art der für die elektrische Beleuchtung in der Straße „Unter den Linden" zu Berlin dienenden ornamental ausgeführten Masten mit einem Greif geschmückt.

Ausserhalb der Stadt wird die Contactleitung theilweise von Holzmasten getragen.

Auf Tafel XXVII sind zwei Wagen auf einer Steigung dargestellt auch die Befestigung der Spanndrähte an Rosetten ersichtlich.

Die Gothaer elektrische Straßenbahn wurde am 3. Mai a. c. eröffnet und beförderte bei einem Einheitstarif von 10 Pfg. für jede Fahrt und Person in den ersten 35 Tagen 92.238 Passagiere. Es ergab sich hienach eine Einnahme von 49·2 Pfg. pro Motorwagen-Kilometer.

Die Wagen sind mit Zahlkästen versehen und mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet; die Bedienung erfolgt lediglich durch den Wagenführer vom Perron aus.

Die Wagen laufen vollkommen geräuschlos, ein Ergebnis der vorzüglichen Geleisanlage, sowie der besonders sorgfältigen Construction

der Motorwagen-Untergestelle und der vielfach bewährten Thomson-Houston-Motoren.

Obgleich die Betriebseröffnung der Bahn erst vor Kurzem erfolgte, hat sich schon jetzt ein Bedürfnis nach Vermehrung der Betriebsmittel herausgestellt, und wird die Einstellung einer größeren Anzahl von Wagen erforderlich sein, um dem regen Personenverkehr zwischen Bahnhof und Stadt in jeder Weise genügen zu können.

---

## 2. Die projectirte elektrische Hochbahn in Berlin.

In Berlin, mit seinem bedeutenden und umfangreichen Netze von Transport-Unternehmungen, unter welchen sich allein 308 *km* Pferdeeisenbahnen befinden, ist man noch stetig bedacht, dieselben zu vermehren, um den großstädtischen Bedürfnissen nach einem schnelleren und bequemeren, den Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Verkehrsmittel gerecht zu werden, was nur durch die Einführung des elektrischen Betriebes erreicht werden kann. Es ist auch nicht zu leugnen, daß für die Anlage von Straßenbahnen und des zu wählenden Betriebssystemes vornehmlich die Art der Verbauung in den Städten, dann ihre topographische Beschaffenheit und die Führung der Straßenzüge, ihre Richtungs- und Neigungsverhältnisse, sowie ihre Breiten maßgebend sind und daher durch diese Verhältnisse schon allein häufig der Ausbau von Straßenbahnen, wie dies beispielsweise in Wien der Fall ist, erheblich erschwert wird. Doch auch diese Schwierigkeiten werden von den Fortschritten der Technik durch Anlage von Hoch- oder Untergrundbahnen mit Dampf-, elektrischem oder anderem motorischen Betrieb überwunden.

Die von Siemens & Halske projectirte elektrische Hochbahn im Weichbilde Berlins war bereits in zwei Sitzungen des Ausschusses der Berliner Stadtverordneten-Versammlung Gegenstand eingehender Berathungen.

In der ersten Sitzung am 10. September l. J. einigte man sich dahin, der genannten Firma die Zustimmung zur Benützung (zwecks Herstellung und Betriebes einer elektrischen Hochbahn) derjenigen städtischen öffentlichen Straßen, Wege und Plätze, welche und so weit sie zur Herstellung der Bahn erforderlich sind, zu ertheilen. Zu gleichem Zwecke und in gleichem Umfange solle die Stadtgemeinde der genannten Firma gestatten die Benützung derjenigen städtischen Grundstücke, welche nicht öffentliche Straßen, Wege und Plätze sind, gleichgiltig, ob sie für die Zukunft zu diesen Zwecken bestimmt sind oder nicht. Die Bahn soll vorbehaltlich der Feststellung im Einzelnen in folgendem Zuge hergestellt werden: Warschauerstraßen-Brücke (Bahnhof der Staatsbahn), Platz I, Abtheilung XIV, neu zu erbauende Oberbaum-Brücke, Communicationsweg (Straße 60, Abtheilung I) am Schlesischen Thor, Skalitzerstraße, am Kottbuser Thor, am Wasserthor, Gitschinerstraße, am Halleschen Thor, Hallesches Ufer, unter gleichzeitiger Ueberschreitung des Canals und der Bahn nach der Luckenwalderstraße und der Ueberschreitung der Potsdamer Bahn nach dem Dennewitzplatz, Bülowstraße bis Weichbildgrenze an der Ziethenstraße. — In der Höhe der Luckenwalderstraße soll im wesentlichen unter der Benützung des Bahnkörpers der Potsdamer Bahn und anderer nicht städtischer Grundstücke eine Abzweigung nach Norden bis in die Gegend des Vorplatzes vor dem Potsdamer Bahnhofe geführt werden. — Die Dauer dieser Zustimmung und Genehmigung soll 90 Jahre betragen und mit dem Datum der staatlichen Genehmigung beginnen (§ 8 des Gesetzes vom 28. Juli 1892). (Ein Antrag, die Zeitdauer nur auf 30 Jahre zu bemessen, erhielt nicht die Mehrheit des Ausschusses.) Die Cardinalpunkte der Berathung bildeten die Gegenleistung der Firma und der Tarif. In Bezug auf das

Entgelt wurden verschiedene Anträge im Ausschusse gestellt. Der Eine will, daß eine Abgabe, nicht wie der Magistrat beantragt, von der Brutto-Einnahme, sondern von deren Netto-Ertrage erhoben werde, welcher Antrag nicht die Mehrheit erhielt. Desgleichen wurde auch ein anderer Antrag abgelehnt, welcher dahin ging, die Scala der Vorlage [das Entgelt beträgt bei *a*) einer jährlichen Brutto-Einnahme bis zu 6 Millionen 2%, *b*) von 6—7 Millionen 2¼%, 7—8 Millionen 2½%, von 8—9 Millionen 2¾%, von 9 bis 10 Millionen 3%, von 10—11 Millionen 3¼%, von 11—12 Millionen 3½%, von 12—13 Millionen 3⅝%, von 13—14 Millionen 3¾%, von 14—15 Millionen 3⅞%, von 15—16 Millionen und darüber 4%] anzunehmen mit der Maßgabe, daß die Scala in Kraft tritt, sobald die Grundabgabe von 20.000 Mk., welche vom vierten Jahre ab zu erheben ist, darnach überschritten wird. Die Festsetzung der Höhe der Gegenleistung soll in der zweiten Lesung des Vertragsentwurfs festgesetzt werden. In Bezug auf den Tarif wurde Folgendes beschlossen: Der Fahrpreis beträgt für die ersten zehn Jahre 10 Pfg. für eine Theilstrecke, 20 Pfg. für zwei bis drei Theilstrecken, nach Ablauf dieser ersten zehn Jahre für jede Fahrt, ohne Rücksicht auf deren Länge, überall 10 Pfg. Die Wagen erhalten nur eine Wagenclasse. Nach dem Vertragsentwurf soll bis zum Ablauf des dreissigsten Jahres nach dem Datum der staatlichen Genehmigung der Erwerb der Bahn seitens der Stadtgemeinde Berlin ausgeschlossen sein und erst dann und in Zukunft immer nur von zehn zu zehn Jahren ausgeübt werden können. Einen hiezu gestellten Antrag, die Fristen auf 20 Jahre zu bemessen, lehnte der Ausschuss ab und es verblieb demnach nach dem Magistrats-Antrage bei 30 Jahren Fixirung. Die Berathung der Grundsätze zur Ermittelung des Erwerbspreises, sowie der Rechts-Verhältnisse beim Erlöschen des Vertrages hat in der Sitzung vom 14. September l. J. unter Vorsitz des Stadtverordneten-Vorstehers Dr. Langerhans und in Anwesenheit der Magistrats-Commission, des Stadtsyndikus Meubrink und des Stadtbauraths Dr. Hobrecht, stattgefunden. In dieser Sitzung wurde zunächst über den § 11 des Magistrats-Entwurfs, welcher die Grundsätze zur Ermittelung des Erwerbspreises im Falle der Uebernahme der Bahn seitens der Stadtgemeinde innerhalb der Concessionsdauer enthält, berathen. Der § 11 lautet folgendermaßen: Bei Ermittelung des Erwerbspreises finden die §§ 42, Nr. 4*a*—*d* des Eisenbahn-Gesetzes vom 3. November 1838, und 31 des Gesetzes vom 28. Juli 1892 sinngemäße Anwendung, also wird: *a*) zu Grunde gelegt das jährliche Einkommen, welches die Firma im Durchschnitt der letzten fünf Jahre rückwärts, vom Uebernahmstag an gerechnet, gehabt hat. Als Einkommen gelten die Ueberschüsse, welche als Actienzinsen oder Dividenden vertheilt worden, und zwar unter Hinzurechnung der zur Tilgung der Schulden oder des Grundcapitals, zur Verbesserung oder Geschäfts-Erweiterung, sowie zur Bildung von Erneuerungs- und Reservefonds verwendeten Beträge. Von dem ermittelten Durchschnitt wird beim Erwerb seitens der Stadtgemeinde der 25fache Betrag gezahlt. *b*) Wenn unter den letzten sechs Jahren, vom Uebernahmstage ab rückwärts gerechnet, Jahre vorgekommen sein sollten, in denen die Firma mit Verlust aus dem Betriebe gearbeitet hat, so wird ihr noch neben dem vorstehend (*a*) gedachten Erwerbspreis ein solcher Verlust ersetzt, so weit er nicht schon durch Gewinn aus Jahren desselben Zeitraumes gedeckt ist. Als Verlust aus dem Betriebe gelten diejenigen Summen, welche in den einzelnen Betriebsjahren fehlten, um eine Dividende von 5% zahlen zu können. Was Gewinn aus dem Betriebe bedeutet, ergibt sich hiernach von selbst. *c*) Dagegen übernimmt die Stadtgemeinde die Schulden der Unternehmung, wogegen auf sie alle etwa vorhandenen Activforderungen, sowie die Erneuerungsfonds, nicht aber auch etwa vorhandene Reservefonds übergehen. Ueber das Verhältnis der Dotirung von Reservefonds zur Dotirung von Erneuerungsfonds steht der Stadtgemeinde ein Controlrecht zu; bei mangelndem Einverständnis entscheidet ein Schiedsgericht. *d*) Die Stadtgemeinde tritt nicht ohne weiteres in die Verträge mit den Beamten und Arbeitern des Unternehmens ein. Ueber diesen Eintritt bleibt beim Erwerbe besonderes Abkommen vorbehalten;

mangels Zustandekommens eines solchen unterbleibt der Eintritt. Nach eingehender Berathung entschied sich der Ausschuss dahin, die Bestimmungen unter *b*) ganz fallen zu lassen, im Uebrigen aber den Paragraphen mit einigen unwesentlichen Aenderungen vorzunehmen. Der § 12 behandelt die Rechtsverhältnisse beim Erlöschen der Concessionsdauer. Derselbe wurde nach den bereits mitgetheilten Bestimmungen des Magistrats genehmigt. Die übrigen Paragraphe des Vertrages sind mehr nebensächlicher Natur und wurden mit einigen Aenderungen angenommen. Bei der hierauf folgenden zweiten Lesung wurde die Bestimmung wegen der Gegenleistung der Firma Siemens & Halske dahin festgesetzt, daß bei einer jährlichen Brutto-Einnahme bis zu 6 Millionen Mark 2% und für jede Million Mark mehr ¼% mehr, mindestens aber vom vierten Jahre ab 20.000 Mark jährlich zu zahlen sind. Den in der vorigen Sitzung gefassten Beschluss, daß nur eine Wagenclasse eingerichtet werden soll, hat der Ausschuss gestrichen, so daß es also bei zwei Wagenclassen verbleiben kann. Der Fahrpreis soll für die ersten zehn Jahre 10 Pfg. für eine Theilstrecke, 20 Pfg. für zwei bis drei Theilstrecken in der dritten Classe und 10 Pfg. überall mehr in der zweiten Classe betragen. Nach Ablauf der zehn Jahre soll für jede Fahrt, ohne Rücksicht auf deren Länge, überall 10 Pfg. für die dritte und 20 Pfg. für die zweite Classe bezahlt werden. In Bezug auf die Frist für die Ausübung des Erwerbrechtes seitens der Stadtgemeinde wurde der Beschluss erster Lesung, wonach der Erwerb bis zum Ablauf des dreissigsten Jahres ausgeschlossen sein soll, wieder aufgehoben und beschlossen, statt 30 Jahre zu setzen 20 Jahre. *)

Am 20. September l. J. fand in der Versammlung der Berliner Stadtverordneten die entscheidende Sitzung betreffs der geplanten elektrischen Hochbahn statt. Die Ausführung des Projectes kann nunmehr als gesichert betrachtet werden, nachdem dasselbe in der oben erwähnten Sitzung in namentlicher Abstimmung mit 67 gegen 24 Stimmen zum Beschlusse erhoben wurde. Hiemit ist eine Verkehrs-Angelegenheit der Hauptstadt entschieden, welche seit längerer Zeit zum Gegenstand der eingehendsten und lebhaftesten Erörterung gemacht wurde und infolge der bisher aufgetauchten Meinungsverschiedenheiten die Gemüther in steter Spannung erhielt. Die Frage der Anlage der elektrischen Hochbahn innerhalb des Weichbildes der Stadt Berlin nahm mit dem Momente der Sicherstellung der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1896 eine greifbare Form an. Die Veranstaltung dieser Ausstellung gab auch zu den verschiedensten Projecten Anlass, und noch in letzter Stunde ist den staatlichen und städtischen Behörden ein neues elektrisches Hochbahn-Project, das sich Schwebebahn, System Eugen Langen**) nennt, auf welches wir noch seinerzeit zurückkommen werden, unterbreitet worden.

Wie wir oben erwähnten, sind zur Verbesserung der Berliner Verkehrsverhältnisse noch weitere Projecte vorgeschlagen worden, die sich theils auf Bahnen für lange, durchgehende Strecken, theils auf Bahnen für Einzelstrecken beziehen. Unter den Projecten finden wir die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, die die Herstellung einer elektrischen Untergrundbahn plant, das gleiche Project des Ingenieurs Immeckenberg, eine unterirdische Bahn des Ingenieurs Heine, eine elektrische Bahn mit oberirdischer und eine solche mit unterirdischer Leitung. Neben der Anlage von Siemens & Halske haben einige der hier angeführten Vorschläge Aussicht auf Verwirklichung und sind zum Theil auch schon bis zu Versuchen vorgeschritten.

Wir werden nicht verfehlen, seinerzeit die Stadien der einzelnen Projecte unserem Leserkreise mitzutheilen.

---

*) Siehe 8. Heft unserer „Mittheilungen", S. 474, und die „Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau", Nr. 19—21 ex 1894, welche letztere den Vertrags-Entwurf der Stadt Berlin mit der Firma Siemens & Halske, betreffend die elektrische Hochbahn, enthält.

**) Siehe auch: „Zeitung des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" Nr. 7 vom 24. Jänner 1894, „Oesterr. Eisenbahn-Zeitung" Nr. 31 vom 5. August 1894, „Die Strassenbahn" Nr. 38 vom 29. September 1894.

## 3. Die elektrische Trambahn South-Staffordshire.

Von **Ernest Gerard**,
Ober-Ingenieur der königl. belgischen Staatsbahn. *)

Bei einer kürzlich in England unternommenen Reise hatten wir Gelegenheit, die elektrische Trambahn, welche einen Theil des Vicinalbahnnetzes von South-Staffordshire bildet, zu besichtigen.

Das System der elektrischen Bahnen mit oberirdischer Strom-Zuführung hat derartige Verbesserungen in Bezug auf Einfachheit und Oekonomie der Einrichtung erfahren, daß wir es für nützlich halten, dieselben den Ingenieuren, welche den Ersatz der Dampfkraft durch Elektromotoren für die Verlängerung der innern Stadtlinien oder der Secundärbahnen studiren, hier mitzutheilen. Uebrigens ist dieses System, welches wir beschreiben, infolge des Bedürfnisses nach einem solchen Ersatzmittel entstanden.

Die Trambahnen der Gesellschaft von South-Staffordshire erstrecken sich auf einen sehr bevölkerten Kreis und durchschneiden verschiedene Städte oder Marktflecken, wie aus dem Plane des Netzes auf Tafel XXVIII Fig. 1 ersichtlich ist. Dieses Netz ist mit Birmingham durch eine Theilstrecke der Dampftrambahn dieser Stadt verbunden. Es besteht aus mehreren Linien von zusammen 36 *km* Länge, die sämmtlich seit 1884 mittelst Dampf betrieben werden. Da sich aber indessen auf einem bedeutenden Theile des Netzes besondere Einwände gegen diese Art der Zugkraft erhoben hatten, wurde die Gesellschaft, nach Ablauf der vom Board of Trade für 7 Jahre ertheilten Concession aufgefordert, einen anderen Betriebsmotor anzuwenden. Man dachte natürlicherweise an die Elektricität, und die Gesellschaft brachte das System mit oberirdischer Stromzuführung in Vorschlag.

Bevor jedoch die Stadtbehörde Walsall sich hierüber aussprach, entsendete sie einen Delegirten nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Der Bericht desselben sprach sich für die Anwendung des Systems mittelst einer Luftleitung aus. Inzwischen wurde in England eine Probe-Strecke, die elektrische Trambahn in Leeds, eine der ersten, die von der Thomson-Houston Compagnie in Europa hergestellt war, in Betrieb gesetzt. Dieses System wurde von der dabei interessirten Stadtbehörde South-Staffordshire aus ästhetischen Gründen verworfen. Sie hatte dabei allerdings die Trambahn in Birmingham, die mit Accumulatoren zur Zufriedenheit des Publicums arbeitete, vor Augen, wodurch aber ihre Unschlüssigkeit nur erhöht wurde. Die finanziellen Ergebnisse dieser Unternehmung liessen indessen keinen Zweifel im Urtheile des Verwaltungsrathes der

*) Vergleiche: „Note sur les Tramways électriques du South-Staffordshire par Ernest Gerard, Ingénieur principal aux chemins de fer de l'État Belge," veröffentlicht im Bulletin de la Commission internationale du Congrès des chemins de fer 1894, Nr. 8 welche mit Genehmigung des Autors, der auch die Clichés gütigst zur Verfügung stellte, in's Deutsche übersetzt wurde.

Gesellschaft South-Staffordshire zu. Ihnen war es nur darum zu thun ein Verfahren der elektrischen Fernleitung zu finden, das soviel als möglich die gegen das amerikanische oberirdische System gemachten Einwendungen entkräften würde. Es ergaben sich übrigens zahlreiche Schwierigkeiten anderer Art, als die Frage der Aesthetik.

Die Linien folgen an vielen Orten gekrümmten Tracen, vier der Bögen gehen im rechten Winkel bis zu 12 *m* Halbmesser herab;

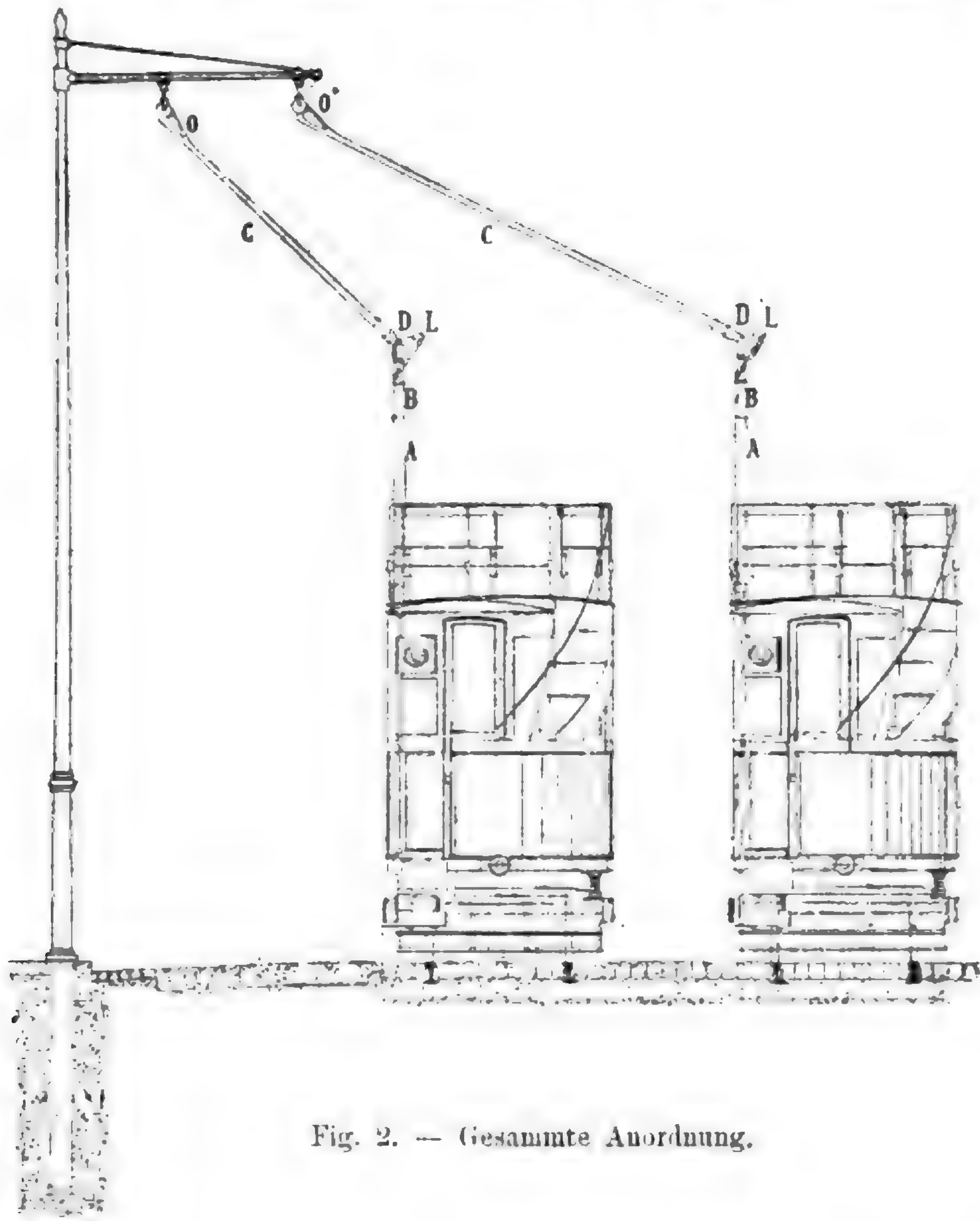



Fig. 2. — Gesammte Anordnung.

7 Eisenbahnbrücken werden mittelst Rampen übersetzt, deren Neigung $^1/_{16}$ erreicht. Auf einer Länge von 1600 *m*, wo die Geleise in der Mitte der Straße liegen, war es wegen des Telegraphen und an anderen Stellen wegen der Träger der Telephondrähte unmöglich, die Spanndrähte, welche den Trolley-Draht über der Mitte des Geleises halten, anzubringen. Aus diesen Gründen war es nothwendig, die fixen Einrichtungen so entfernt als möglich von der Mitte des Geleises anzubringen und die Spanndrähte wegzulassen. Diese Aufgabe wurde in einer

einfachen und glücklichen Art von Herrn Alfred Dickinson, gegenwärtig General-Director der Trambahn South-Staffordshire, gelöst.

Grundzüge des Systems. Die auf dem Straßen-Banquette oder auf dem Bürgersteige aufgestellten Masten tragen die Stromzuführungsdrähte an einer zwischen der äußeren Schiene der Bahn und dem Banquett liegenden Stelle. Die Contactrolle, welche den Draht in jeder Lage berühren muss, um den Strom aufzunehmen, wird durch Arme

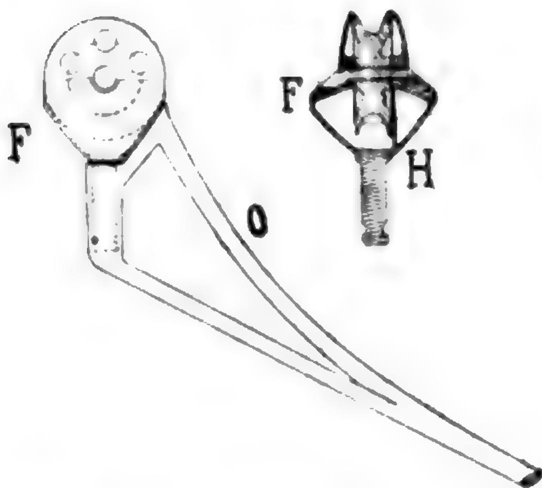



Fig. 3, 4. — Contactrolle.

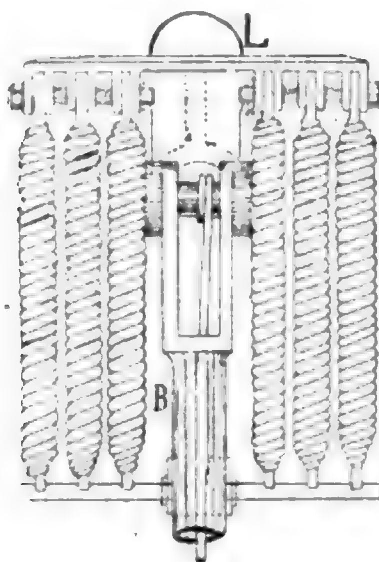



Fig. 6.

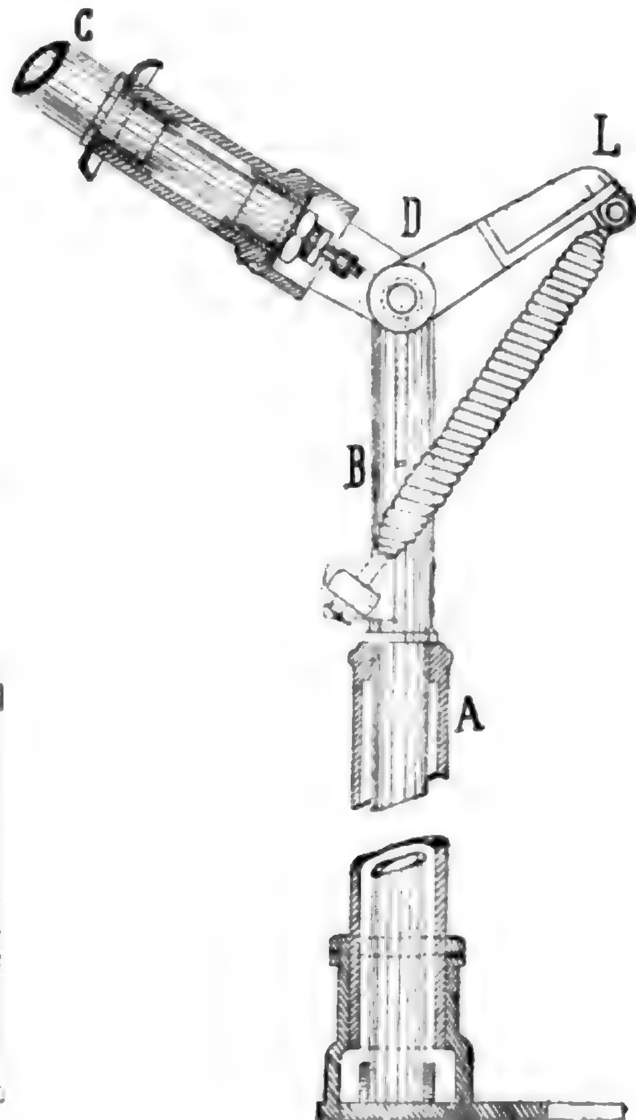



Fig. 5. — Träger der Contactstange.

geführt, deren Gesammtanordnung in Fig. 2 für ein Doppelgleise dargestellt ist.

Die Fig. 3 und 4 zeigen den Kopf der Contactstange, welcher die Rolle trägt, während das starke Ende dieser Stange in einem der Arme eines Kniehebels steckt, welcher sich auf einem Rohrmast bewegt. (Fig. 5.) Diese Einrichtung fand ihre endgiltige Form erst nach einer Reihe von aufeinanderfolgenden Verbesserungen.

Man sieht, daß die Backen $F$, $H$, die die Rolle umfassen, zu einem Stück gehören, welches unten in einen Zapfen ausläuft und oben eine eigenthümliche abgerundete äußere Form besitzt; eine von der dem Drahte zugewendeten Seite ist eine Rotationsfläche, welche während der Umdrehung immer durch eine oder die andere ihrer Erzeugenden die Verlängerung des auf die Stange aufgesetzten Ansatzes $O$ bildet. Dank dieser Anordnung setzt sich die Rolle, wenn man eine der Backen zur Contactleitung führt, leicht zu dieser in eine parallele Ebene und sodann in ihre normale Lage unter dem Draht. Bei $H$ ist ein Schmierlager vorhanden.

Der Hebel $C D L$, welcher die Stange an seinem unteren Ende fortsetzt, sitzt bei $D$ auf einer kleinen, beweglichen Stange $B$, welche sich

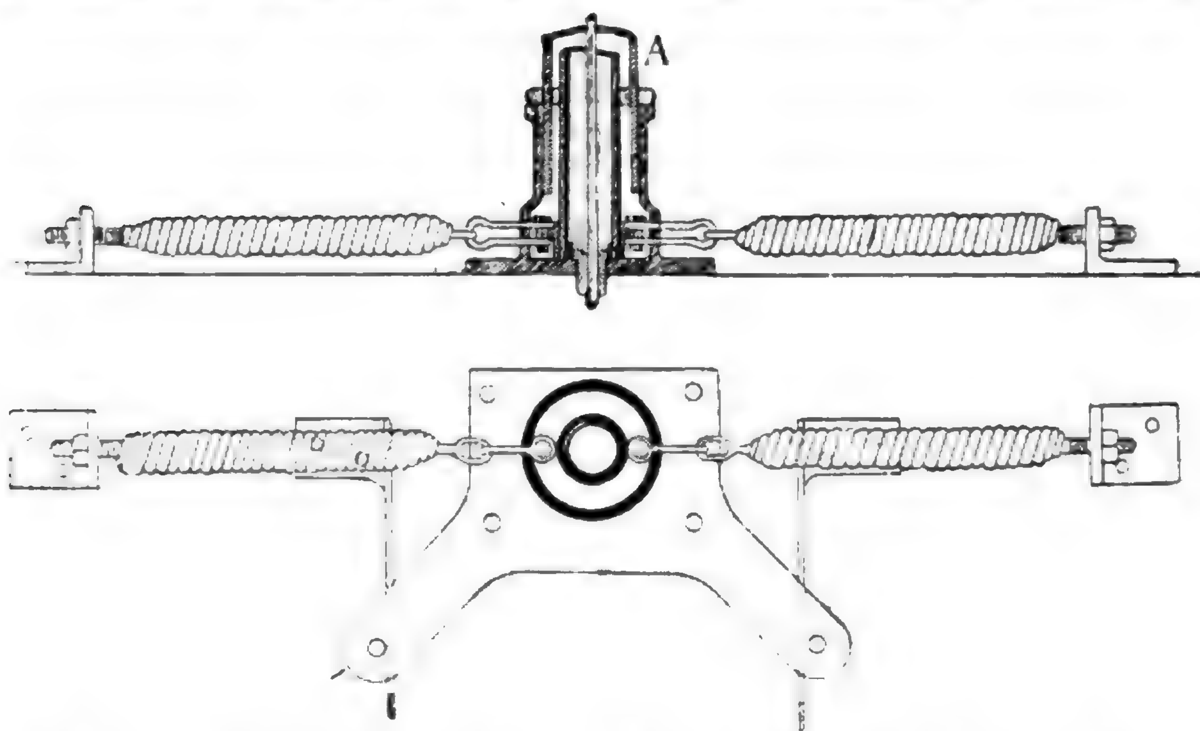



**Fig. 7 und 8. — Daraufsicht der Hülse A und der Federn, die das Spiel der Stange B regeln.**

ihrerseits in der senkrechten Hülse $A$, die auf dem Imperiale des Wagens befestigt ist, dreht.

Der Druck der Rolle gegen den Leitungsdraht wird durch die Zugfedern $B$ $L$ bewirkt, die auf den Arm $D$ $L$ des Kniestückes wirken und in Fig. 6 ersichtlich gemacht sind. Fig. 7 und 8 zeigen die Federn, welche, mit dem Fuße des senkrechten, beweglichen Mastes verbunden, die Contactstange in eine zum Geleise senkrechte Ebene zu bringen suchen, wenn die Stange durch ihre Bewegungen in der horizontalen Lage abgelenkt wird. Aus der gesammten Anordnung geht hervor, daß wenn man den Punkt $D$ als den Mittelpunkt einer Kugel, deren Halbmesser die Stange $D$ $F$ ist, betrachtet, die Rolle irgend einen Punkt eines beträchtlichen Theiles der Oberfläche dieser Kugel einnehmen kann. Fig. 9 zeigt im Grundrisse die verschiedenen Lagen, welche der Leitungs-

draht infolge des Wirkungsfeldes und der sehr hohen Beweglichkeit des Contactapparates einnehmen kann.

Die Linien sind theils doppelgleisig, theils eingleisig, mit 37 Ausweichen, also mit 74 Verbindungen versehen, wo die zusammenlaufenden Drähte an einem besonderen Apparat befestigt sind. Dieser Apparat

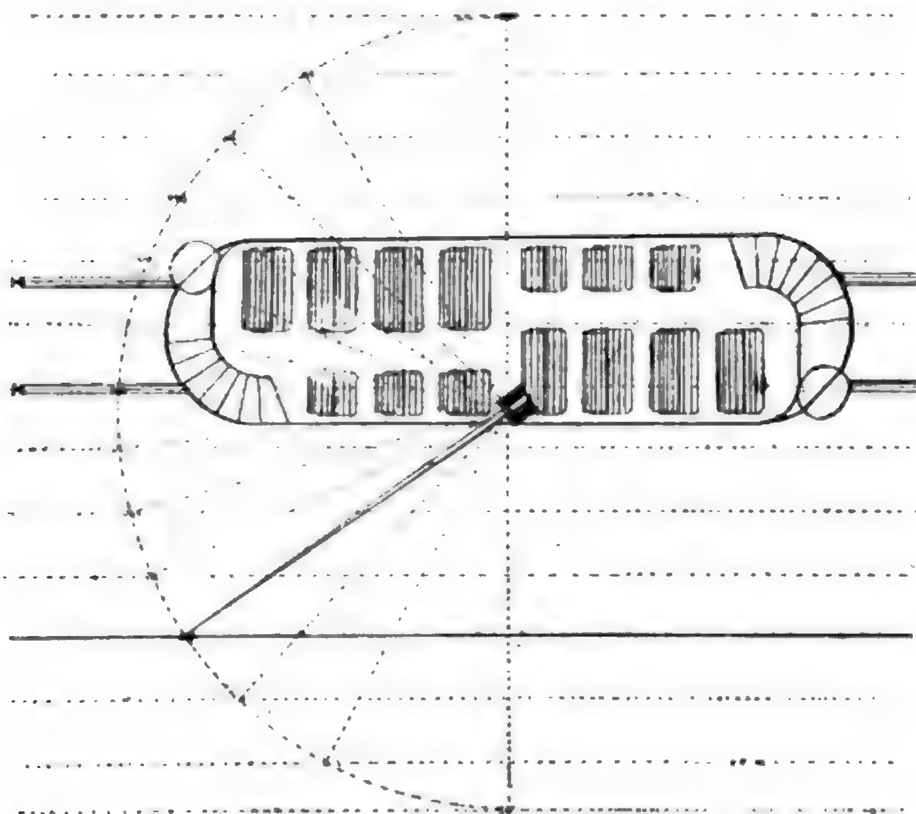


Fig. 9. — Diagramme der Lage, welche die Contactleitung einnehmen kann.

(Fig. 10) enthält eine bewegliche Zunge *M*, welche den Anschlussdraht verlängert und so gebogen ist, daß ihre Projection unter jene der verticalen Platte, die den Leitungsdraht trägt, herabreicht, und gegen welche sie durch eine Feder *R* gehalten wird.

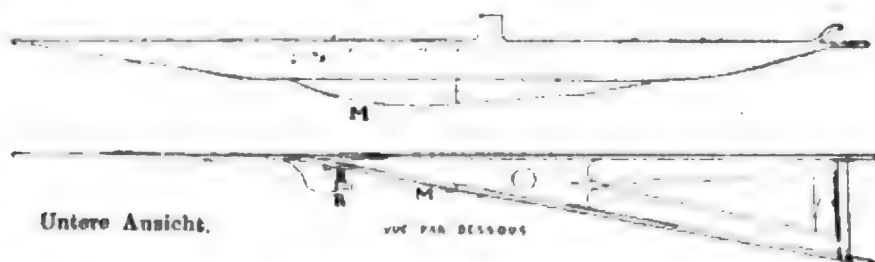



Fig. 10. — Einrichtung der Verbindung der Contactleitung mit Gleiseanschlüssen.

Wenn die Rolle von dem einfachen Gleise herkommt, folgt sie immer dem Nebengleis, indem sie sich der beweglichen Zunge bedient. In entgegengesetzter Richtung kann sie ohne Unterschied von einem oder dem anderen Gleise kommen.

Infolge dieser verschiedenen Anordnungen des Herrn Dickinson konnte die Anzahl der Masten bedeutend vermindert werden, und zwar

gleichzeitig unter Vermeidung der Querdrähte. Man kann sich von dieser Reduction eine Vorstellung machen, wenn man Fig. 11 betrachtet, welche die bestehende Einrichtung im Grundrisse an einer Strassenkreuzung der Stadt Walsall darstellt, während Fig. 12 zeigt, wie viele Aufhängepunkte nöthig gewesen wären, um den Draht in der Mitte des Geleises zu halten, wenn man die Anordnungen des vorgenannten

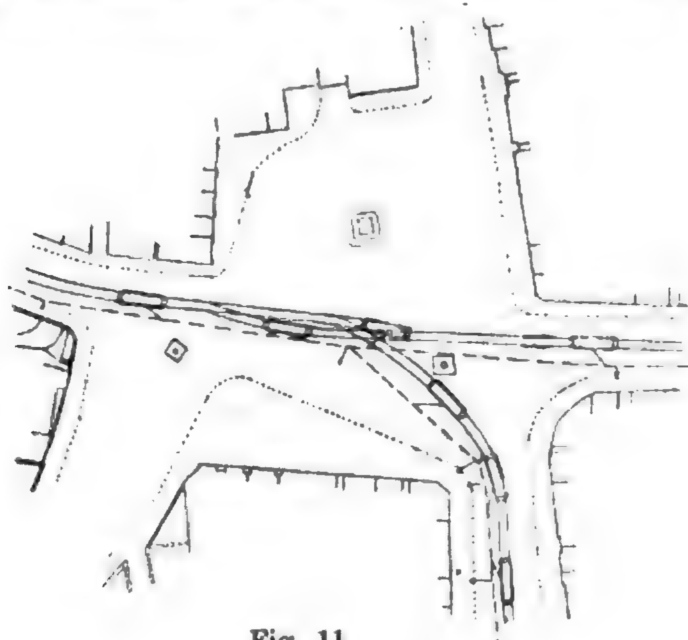


Fig. 11.

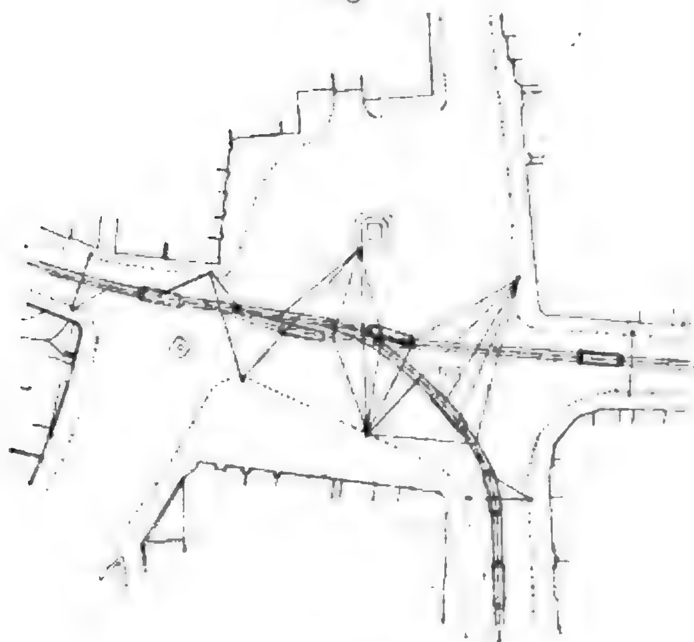


Fig. 12.

Ingenieurs nicht anwendet. Der Trolleydraht ist durch gestrichelte Linien angezeigt.

### Verschiedene Vorrichtungen der Anlage.

Die Möglichkeit, die Länge und das Gewicht der Armausleger zu vermindern, gestattete auch, die Dimensionen der Maste verhältnismäßig zu reduciren. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, bestehen die Maste aus zwei

Theilen, von denen einer cylindrisch, der andere konisch ist; ersterer ist 5·47 *m* lang, steckt zur Hälfte in der Erde in einem Betonkörper und endigt in einer Fundamentplatte von 0·36 $m^2$, der zweite Theil ist 3·65 *m* lang. Diese Maste, welche aus dünnem Stahlblech bestehen, und deren Durchmesser sich je nach ihrer Bestimmung und Lage richtet, tragen den Draht 6 *m* über dem Schienenniveau. Die für Armausleger von 0·75—1·35 *m* Länge bestimmten Maste haben unten 0·152 *m* und oben 0·075 *m* Durchmesser.

In gewissen Fällen, wo das Doppelgleise vom Bürgersteig sehr weit entfernt liegt, hat man den Durchmesser an der Basis mit 0·178 *m*, jenen an der Spitze mit 0·082 *m* und die Länge der Armausleger mit 2·1 *m*, ausnahmsweise bis 3 *m* angenommen.

Diese Armausleger haben, unabhängig von ihrer Länge, einen Durchmesser von 0·067 *m* bis herab auf 0·038 *m*. Einige Maste an den Enden der Linie, welche zum Spannen des Drahtes dienen, sind noth-

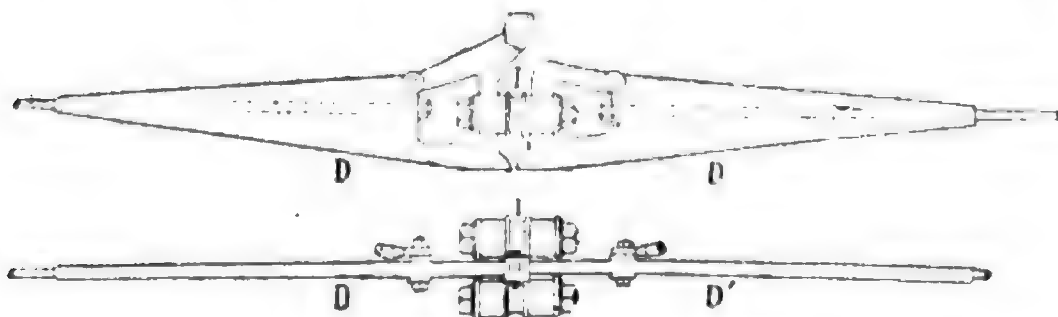


**Fig. 18. — Isolatoren der Sectionen.**

wendigerweise stärker, und zwar 0·3 *m* an der Basis und 0·125 *m* an der Spitze, mit einer Wandstärke von 0·012 *m*.

Der Trolley-Draht ist aus hartem Kupfer, an Isolatoren aufgehängt und hier durch zwei aneinander genietete Backen gehalten; er ist in Entfernungen von je 800 *m* unterbrochen, um die von einander isolirten Theilstrecken zu bilden.

Die Enden des Drahtes sind an den Stücken *D* und *D′* (Fig. 13) des sie verbindenden Apparates befestigt, und werden elektrisch mittelst Bolzen, die durch eine Ebonitmuffe (I) gehen, getrennt gehalten. Sie sind für sich mit den Feeders durch zwei Kabel verbunden, die in ein Gehäuse, welches am Fuße des Mastes (Fig. 14) angebracht ist, herabgehen, wo ihre Enden, bevor sie sich mit dem Feeder *F* vereinigen, mit Abschmelzdrähten zur Sicherheit verbunden sind (bei *T*).

## Längenprofil der Bahn.

Der elektrisch betriebene Theil der Linie South-Staffordshire besteht aus vier Sectionen des Längenprofils (Tafel XXVIII. Figur 15). Die ganze Länge der Linie beträgt 12.765 *m*, welche einschließlich 37 Ausweichen, als einfaches Gleise gerechnet, 15.794 *m*

beträgt. Das Gleise hat, wie das übrige Netz, eine Spurweite von 1·06 *m*, und besteht aus breitbasigen Schienen von 0·152 *m* Höhe. Es ruht auf einem Betonbett, während zwischen den Schienen und außerhalb derselben Sandsteinpflaster liegt.

### Kraftstation.

Die Centralanlage, in welcher der Strom erzeugt wird, ist auf der Strecke von Darlaston nach Walsall, zunächst des Canales von

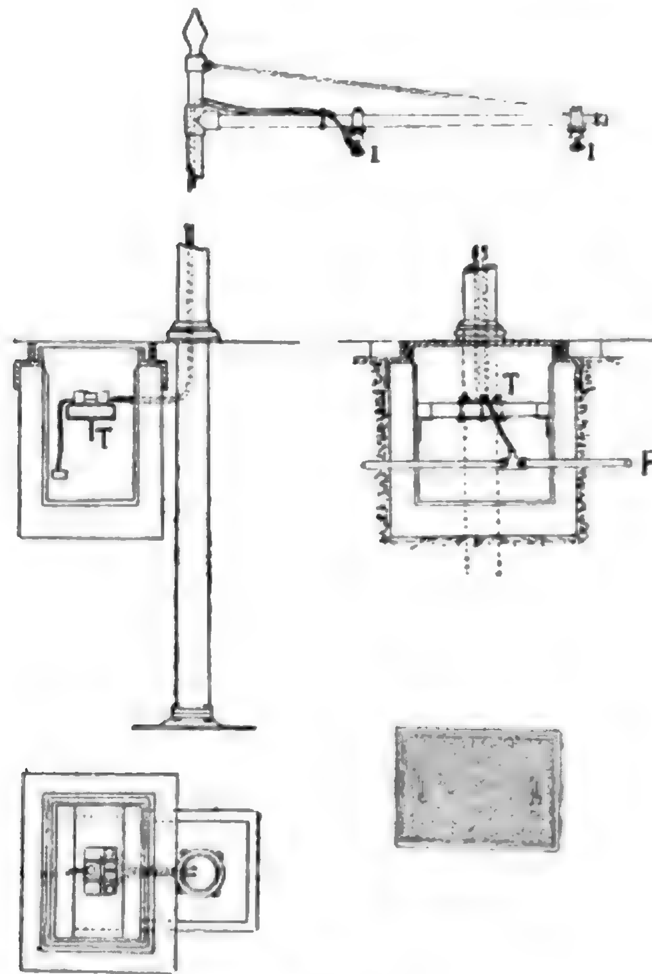



Fig. 14.

Birmingham, gelegen, also etwa in der Mitte des elektrisch betriebenen Bahnnetzes. Sie enthält drei auf 8 Atm. geprüfte Kessel mit einem inneren Feuerraum und Querrohren, drei horizontal liegende Dampfmaschinen und drei Dynamos. Die Corliss-Compound-Maschinen von 125 indicirten Pferdekräften machen 100 Umdrehungen pro Minute. Das Schwungrad, welches als Seilscheibe dient, hat einen Durchmesser von 3 *m* und ist zwischen den Triebstangen angeordnet. Die Cylinder von 0·265 und beziehungsweise 0·524 *m* Durchmesser haben einen gemeinsamen Kolbenhub von 0·756 *m*. Jede der Nebenschlussdynamos mit Trommelanker besitzt eine Leistungsfähigkeit von 260 Ampère und 350 Volt.

Die Dynamos machen mittelst je neun Baumwollseilen von 37 *mm* Durchmesser, welche über eine canellirte Scheibe von 0·61 *m* Durchmesser führen, 450 Umdrehungen. Dieselben können je nach Erfordernis parallel geschaltet werden. Die Spannung im Trolley-Draht beträgt 300 Volt.

Die Speiseleitungen sind mit Bleimantel gesichert und an der Seite der Straße 40 *cm* unter der Erdoberfläche verlegt. Eine hievon läuft 4·8 *km* gegen Bloxwich zu, die andere zweigt nach 400 *m* gegen die anderen Enden der Linie ab. Die Verbindungen mit dem Trolley-Draht sind in Entfernungen von je 800 *m*, wie früher bei der Isolirung der Sectionen beschrieben, hergestellt (Fig. 13 und 14).

## Motorwagen.

Die 16 Motorwagen haben Decksitze und enthalten 40 Sitzplätze, 18 im Inneren und 22 auf dem Imperial; das Eigengewicht der Wagen beträgt 6·65 *t*, die Achsenentfernung 1·824 *m* und der Raddurchmesser 0·837 *m*. Die Elektromotoren (Tafel XXVIII, Fig. 16 und 17) sind aus den Werkstätten der Electric Construction Corporation in Wolverhampton hervorgegangen, besitzen eine einfache Reduction und Zahnradgetriebe; jeder besitzt vier Inductionsrollen und ruht einerseits mittelst seines Rahmens auf einer der Achsen, andererseits auf einem Querträger des Wagentruck; hier wird das Ende zwischen zwei Federn gehalten.

Die Apparate für die Umsteuerung bestehen aus dem Strom-Umschalter, welcher den Stromlauf je nach der Fahrrichtung des Wagens ändert; dem Regulator, der die Einschaltung von Theilen des Rheostaten vermittelt, dem Controller, welcher die Motoren in Reihe oder in Parallele schaltet und je nach Bedarf nur den Gebrauch eines einzigen Motors gestattet.

Zwischen dem Leitungsdraht und den Apparaten befindet sich eine Blitzschutz-Vorrichtung, sowie auch Abschmelzdrähte, welche die Sicherheit vervollständigen. Die Bürsten, welche den Strom vom Collector eines jeden Motors abnehmen, sind aus Kohle von 18 *mm* Durchmesser und werden der Länge nach mittelst senkrechter dünner Federn gehalten, welche unter sich vertical zur Achse des Collectors durch Kautschuk-Schnüre verbunden sind.

## Kosten der ersten Anlage.

Die elektrische Einrichtung der Trambahn wurde von der Electric Construction Corporation gegen einen Pauschalbetrag hergestellt. Die Länge der Linien beträgt 12.765 *m*, ihre einfache Gleiselänge 15.794 *m*.

## Voranschlag der Anlagekosten.

| | |
|---|---|
| Kraftstation: Gebäude, Anschluss an den Canal, Kessel, Maschinen, Dynamos und Zubehör . . . . . . . . . . . . . . . | Frcs. 295.000 |
| Linie: Maste, Leitungs-Draht und Befestigungen, Speiseleitungen, elektrische Schienen-Verbindungen etc. . . . . . . . . . . . . . . | „ 206.250 |
| Motorwagen: 16 complete Wagen mit Decksitzen, Elektromotoren und Zubehör . . . . | „ 240.000 |
| | Zusammen Frcs. 741.250 |

Betriebsausgaben-Ergebnisse pro 1893:

| | |
|---|---|
| Länge der Betriebskilometer . . . . . . . . | 12·8 *km* |
| Einfache Geleiselänge . . . . . . . . . . | 15·8 „ |
| Zurückgelegter Weg . . . . . . . . . . | 422.661 W.-Km. |
| Beförderte Fahrgäste . . . . . . . . . . | 1,668.057 |

Zugförderungskosten pro Wagen-Km.:

| | |
|---|---|
| Gehalte . . . . . . . . . . . . . . . | Centimes 9·07 |
| Oel, Schmier- und anderes Material . . . . | „ 1·74 |
| Wasser und Verschiedenes . . . . . . . . | „ 0·66 |
| | 11·50*) |

Kraftkosten pro Wagen-Km.:

| | |
|---|---|
| Gehalte . . . . . . . . . . . . . . . | Centimes 2·08 |
| Feuerungsmateriale . . . . . . . . . . | „ 3·19 |
| Schmierung . . . . . . . . . . . . . . | „ 1·02 |
| Wasser und Verschiedenes . . . . . . . . | „ 0·37 |
| | 7·38 |

Erhaltungskosten (Material und Gehalte) pro Wagen-Km.:

| | |
|---|---|
| In der Kraftstation . . . . . . . . . . | Centimes 0·0927 |
| Elektrische Einrichtung der Linie . . . . . | „ 2·0126 |
| Motorwagen . . . . . . . . . . . . . . | „ 4·0757 |
| | 6·96 |

| | |
|---|---|
| Aufsicht, Gebühren, Versicherungsprämie und verschiedene Steuern . . . . . . . . . . . | Centimes 3·56 |

Herr Dickinson hat folgende vergleichende Aufstellung über die auf der South Staffordshire-Trambahn im Gebrauche stehenden Systeme der mechanischen Zugkraft aufgestellt.

*) Diese Summen entsprechen nicht der Addition der einzelnen Positionen, mussten aber beibehalten werden, da sie in der Tabelle auf Seite 697 aufgeführt erscheinen.

**Vergleichende Tabelle der Zugförderungs- und Erhaltungskosten in Centimes pro Wagenkilometer.**

| | Trambahn-Gesellsch. South-Staffordshire | Trambahn von Midland nach Birmingham | Gesellschaft Dudley u. Stourbridge | Birmingham Central-Tramways | | | South-Staffordshire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dampflocomotive Wilkinson mit verticalem Kessel | Dampflocomotiven Kitson | Dampflocomotiven Kitson | Dampflocomotiven Kitson, Falcon und Beyer Pracock | Elektrische Accumulatoren | Kabel | Oberirdische Stromzuführung |
| Laufende Zugförderungskosten: | | | | | | | |
| Gehalte (Führer der Locomotiven oder Motorwagen, Reinigung, Kraftstation) ........ | 11·40 | 12·40 | 9·10 | 13·50 | 21·00 | 9·60 | 12·00 |
| Feuerungsmaterial .... | 14·60 | 11·30 | 12·10 | 12·00 | 11·00 | 3·75 | 3·19 |
| Schmier- und anderes Material ........... | 2·00 | 1·80 | — | 1·70 | 4·25 | 1·20 | 2·70 |
| Wasser und Gas....... | 1·75 | 0·70 | 2·20 | 1·10 | 0·75 | 0·02 | 0·50 |
| Verschiedenes ......... | — | — | — | 0·56 | 1·00 | 0·03 | 0·40 |
| Reparaturen: Gehalte und Materialien | 14·10 | 22·60 | 30·10 | 13·70 | 34·30 | 11·30 | 6·96 |
| Gesammtkosten pro Wagenkilometer in Centimes ........... | 44·00 | 48·80 | 53·50 | 42·50 | 72·30 | 26·00 | 25·75 |
| Zurückgelegte Wagenkilometer ........... | 542.913·6 | 412.028 | 180.689 | 1,972.627 | 206.858 | 1,031.628 | 422.674 |

Diese Ausgaben enthalten nicht jene, die auf die Einnahmen oder auf die eigentliche Erhaltung des Gleisbaues Bezug haben. Die Ziffern betreffs der Reparaturen beziehen sich:

Bei der Zugkraft mit Dampf auf die Erhaltungskosten jeder Art; für die elektrische Zugkraft mittelst Accumulatoren auf Erhaltung der Kessel, Dampfmaschinen, Dynamos, Elektromotoren, Batterien und elektrischen Apparaten im allgemeinen; für die Zugkraft mittelst Kabel, auf die Erhaltung der Maschinen, Kessel, Kabel sammt Rollen unter dem Erdboden, Wagen und Zubehör; für die elektrische Zugkraft mittelst oberirdischer Stromzuführung, auf die Erhaltung der Maschinen und Kessel, der Dynamos, Elektromotoren, Maste, Speiseleitungen, Trolley-Draht, Wagen und aller elektrischen Einrichtungen im allgemeinen.

Man sieht, daß man selbst vom Standpunkte der Betriebskosten beim elektrischen Betriebe mittelst Luftleitung ökonomischere Ergebnisse als beim Kabelbetriebe erzielt hat.

In dem gegenwärtigen Falle, wenn man den Gehalt der Zugförderungskosten mit 9·7 Centimes abrechnet, welcher hauptsächlich das Führer-Personale der Motorwagen betrifft, verbleiben für alle anderen Tractions-Kosten einschließlich der vollständigen Erhaltung 14 Centimes pro Wagen-Kilometer, wobei es sich um Fahrzeuge handelt, welche 40 Sitzplätze und zwar 18 im Innern des Wagens und 22 auf dem Imperiale enthalten.

Motorische Energie.

Die Kosten, welche die Erzeugung der Energie bei den verschiedenen in Vergleich gezogenen Systemen betreffen, gehen aus der nachstehenden Tabelle, welche die Ausgaben für das Feuerungsmaterial pro Zugskilometer angibt hervor:

| | Im Durchschnitte | |
|---|---|---|
| Dampflocomotiven . . . . . . . . . | 12·50 | Centimes |
| Elektrische Accumulatoren . . . . . | 11·00 | „ |
| Kabel . . . . . . . . . . . . . . | 3·80 | „ |
| Elektrische Luftleitung . . . . . . | 3·19 | „ |

Es handelt sich hier, was als besonders interessant zu beachten ist, um ähnliche Netze, sogar um eine Theilstrecke desselben Netzes.

Natürlicherweise ist das bei den Locomotiven verwendete Feuerungs-Materiale theuerer als jenes, welches bei den stabilen Kesseln verbrannt wird. Das durchschnittliche Ergebnis bei den kleinen Locomotiven von 13 *t*, welche in Strecken mit sehr verschiedenen Längenprofilen verkehren, verschlechtert sich noch infolge des häufigen Anhaltens. Die zahlreichen Aufenthalte, die besonders im Winter mehr oder minder verlängert werden, sowie die Beleuchtung tragen noch dazu bei, um die Kosten für das Feuerungsmaterial zu erhöhen.

Dem gegenüber verbraucht man für den elektrischen Betrieb mit oberirdischer Stromzuführung in der Kraftstation zu Darlaston Kleinkohle, beinahe Staubkohle, die vom Canal zugeführt wird.

In Anbetracht der Zahl von 11—16 Wagen im Dienste sind daher die Ergebnisse ausgezeichnet. Die Diagramme zeigen die außerordentlichen Schwankungen der erforderlichen elektrischen Kraft. Man sieht (Tafel XXVIII, Fig. 18 u. 19), wie in einigen Secunden das ganze Erfordernis an elektrischer Energie um mehr als 200 *PS* an der Kraft-Station schwanken kann.

Man wird erstaunt sein, zu constatiren, daß die Kosten für das Feuerungsmaterial pro Wagenkilometer bei dem Kabelbetriebe größer sind, als bei elektrischem Betriebe mit Fernleitung, und daß im ersten Falle die äußersten Punkte der Linie nur 4·8 *km* entfernt sind, während im zweiten Falle die Energie auf ein Netz von 12·8 *km* ausgedehnt und auf eine geringere Wagenzahl vertheilt werden muss. Die für einen einzigen elektrischen, mit 40 Fahrgästen besetzen Wagen erforderliche

Kraft steigert sich zuweilen bis zu 48 elektrischen *PS*. Ein Motor, der nach 14 monatlicher Betriebsdauer außer Dienst gesetzt und mit dem Prony'schen Zaum untersucht wurde, zeigte einen mechanischen Nutzeffect von 78%; bei einem Dynamometer-Versuche betrug die bei zwei Motoren eines Wagens erreichbare Zugkraft 1350 *kg*, gleich derjenigen einer Dampflocomotive Wilkinson von 13 *t*. Die motorische Kraft eines Wagens kann daher $^1/_4$ seines Gewichtes im leeren, und $^1/_6$ desselben bei voller Belastung erreichen. Die Wagen sind mit Sandstreu-Apparaten versehen.

August 1894.

# VI. Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Strassenbahnwesens.

**1. Der Imperial-Wagen für die Wiener Tramway-Gesellschaft, geliefert von der k. k. priv. Wagen- und Waggonfabrik Joh. Weitzer in Graz.** Diese neue Wagengattung, deren Hauptmaße in Bezug auf äußere Länge, Breite und Höhe sowie innere Raumeintheilung von der Wiener Tramway-Gesellschaft im Vereine mit den maßgebenden Behörden in Wien festgestellt wurden, soll nur einer bestimmten und ersichtlich gemachten Anzahl von Personen Raum schaffen, einer Ueberfüllung somit vorbeugen. Der Wagen fasst 54 Personen einschließlich Kutscher und Conducteur und zwar vertheilen sich Sitz- und Stehplätze in folgender Weise: Der geschlossene Raum, in zwei gleich große Abtheilungen, für Raucher und Nichtraucher, getheilt, hat 28 Sitzplätze und keine Stehplätze, da solche durch die auf das kleinste gehaltenen Zwischenräume unmöglich gemacht sind; die auf dem Dache befindliche Doppelbank bietet in ihrer Länge von 4500 *mm* für 18 Personen Sitzraum, während Stehplätze wegen Durchfahrens der verschiedenen Durchlässe unzulässig sind. Stehplätze sind einzig und allein auf den beiden Plattformen und zwar deren 6 nur, weil auch hier die Abmessungen die kleinstmöglichen sind. Was die Bauart des Wagens betrifft, so ist dieselbe, ohne sie in ihrer Festigkeit und Dauerhaftigkeit zu beeinflussen, auf das leichteste gehalten, wiegt doch der voll ausgerüstete Wagen nicht mehr als 3130 *kg*. Das Untergestelle, ganz aus Schmiedeeisen hergestellt, sowie die kräftig wirkende Spindelbremse sind im allgemeinen vollkommen gleich mit den bei den alten zweispännigen Wagen angewendeten. Der Kasten mit seiner wohlgegliederten Fenster- und Feldereintheilung, seinem mit dem Glasaufbau vereinten Dachsitz, dem zierlichen Dachgeländer und den leicht gehaltenen, von beiden Plattformen auf das Dach führenden Wendeltreppen, dies alles in übereinstimmenden Farben behandelt, gibt dem Wagen ein gefälliges und geschmackvolles Aeußere. Das Innere des Wagens erscheint durch die Anordnung der Sitze, der Gepäcksträger, der Lampen, sowie durch die Art der verwendeten Hölzer und deren Bearbeitung ebenso zweckmäßig wie gefällig. Um Eintönigkeit zu vermeiden, ohne dabei den Fehler allzu greller Farbenmischung zu begehen, wurden für die innere Ausstattung verschiedene Holzgattungen verwendet. So besteht das Dach und die Seitenwände aus schmalen Brettchen, abwechselnd pitch-, pim- und Fichtenholz; die Sitze aus zarten Sprossen von lichtem Nussholz und Ahorn, die Fensterrahmen und Schubthüren aus Eschenholz, die Stirn- und Mittelwände aus amerikanischem Ahornfourniere, während die reichliche Verstäbung in ameri-

kanischen Nussholz ausgeführt erscheint. Die Gepäckständer broncirt und mit Manillanetzen eingeflochten, der Fussboden mit Linoleum belegt, die Beschläge aus Messing, die selbstthätigen Rollenvorhänge rechtfertigen den Anspruch der Zweckmäßigkeit und Nettigkeit. Bemerkt sei hier auch der angewandte Plattform-Abschluss mittelst einfacher Kettchen, deren Verschluss durch Unberufene nicht geöffnet werden kann. Ein einfacher, aus weichen Brettern gezimmerter, auf den Lagergehäusen aufgehängter Schutzkasten gegen Ueberfahrenwerden ist nach den verkehrspolizeilichen Vorschriften ausgeführt. Diese Wagen laufen auf Stahlguss-Speichenräder von 760 *mm* Laufkreis-Durchmesser, die Abfederung geschieht durch 16 Stück cylinderisch gewundene Spiralfedern aus Stahl von rechteckigem Querschnitte. Die Hauptmaße dieser Wagen, deren fünfzig geliefert wurden, sind aus der Zeichnung auf Taf. XXIX zu ersehen.

**2. Der Gasmotorwagen (System Lührig).** Zur Zeit verkehren vier von der „The Gas Traction Company limtd." in London gelieferte Gasmotorwagen auf der Strecke: Albertplatz—Wilder Mann der Deutschen Straßenbahn-Gesellschaft in Dresden. Ueber das Verhalten dieser Motorwagen wird uns von autoritativer Seite mitgetheilt, daß der Motor während des Stillstandes der Wagen immer weiter läuft und kurze schnelle Schwingungen des Wagenkastens verursacht, welche sehr unangenehm wirken; auch ist besonders beim Stillstande ein allerdings nicht starker Geruch der verbrannten Gase wahrnehmbar. Beim Anfahren wird das Eingreifen der Reibungskuppelungen in unangenehmer Weise gehört, und ist, damit diese gefasst werden, eine ziemlich lange Zeit erforderlich, wobei man ganz deutlich das Gleiten der Wagenräder auf den Schienen wahrnahm, welche zu plötzlich von den Kuppelungen mitgenommen werden.

Der Wagenführer befindet sich auf der vorderen Plattform und hat zwei Ausrückhebel für die Uebersetzungen, denen zwei Geschwindigkeiten des Wagens entsprechen, zu handhaben. Die größte Fahrgeschwindigkeit, welche der Wagen auf leichtem Gefälle erzielte, war 12 *km* pro Stunde, auf Steigungen nimmt dieselbe jedoch erheblich ab, auch wenn diese nur sehr gering waren.

Der Wagen fuhr nicht, wie früher die Pferdebahnwagen bis zum Endpunkte der Linie, sondern die Fahrgäste mussten etwa 40—50 *m* vorher aussteigen und mittelst der starken Uebersetzung gelang es, die letzten Steigungen von höchstens 3% mit sehr geringer Geschwindigkeit zu überwinden.

Mitten auf der Straße hielt der Wagen an, um eine neue Gasfüllung aufzunehmen, was mittelst eines Schlauches vom Depôt aus in etwa 2 Minuten geschah, woselbst das Gas auf 7 Atmosphären comprimirt wurde. Eine solche Füllung reicht in Dresden für eine Fahrt von nicht mehr als höchstens 10 *km* aus.

Der ganze Wagen sieht sehr schwerfällig aus, macht sowohl durch die Zahnräder als auch durch das ungewohnte Zischen der ausströmenden Verbrennungsgase starkes Geräusch.

Der Berichterstatter hatte den Eindruck empfangen, daß diese Gasmotorwagen wegen der selbst auf ebenen Strecken zu erreichenden geringen Fahrgeschwindigkeit, und bei dem Umstande, als dieselben starke Steigungen überhaupt nicht überwinden können, das Geräusch sehr unangenehm ist und die Abnützung sowohl des Mechanismus als auch der Wagengestelle und der Geleise eine bedeutende sein müssen, kaum geeignet sein werden, den elektrischen Betrieb zu beeinträchtigen oder gar zu verdrängen, wie dies anfänglich von manchen Fachmännern ausgesprochen wurde.

Diesen Mittheilungen gegenüber steht der von dem Director der Deutschen Straßenbahn-Gesellschaft in Dresden, Herrn Carl Stössner bei der VIII. General-Versammlung des Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines am 24. August 1894 gehaltene Vortrag: „Ueber den Lührig'schen Gasmotor."

Derselbe gab zunächst mit Hinweis auf die in der Zeitschrift für Kleinbahnen

Heft 5 ex 1894 enthaltene Veröffentlichung „Neuere Ergebnisse des Probebetriebes mit dem Gasmotorwagen", eine kurze Geschichte über die fortschreitende Entwicklung des Gasmotorwagens, der nach langwierigen Versuchen derart verbessert wurde, daß seit einem Monat 3 Wagen auf der 4·4 *km* langen Strecke der Dresdner Straßenbahn Albertplatz — Wilder Mann im regelmäßigen Betriebe stehen, auf welcher bei starkem Verkehre auch Wagen mit Pferden betrieben mit verwendet werden. Auf dieser Strecke befinden sich 140 *m* in der Steigung von 1 : 22 und der kleinste Krümmungshalbmesser von 17 *m*. Nach einem von der Gas Traction Co. Ltd. vom 14. August 1894 veröffentlichten Ausweise haben die Wagen Nr. 125 und 127, ersterer 111·1 *km*, letzterer 102·3 *km*, zusammen daher 213·4 *km* an diesem Tage zurückgelegt und der Gesammt-Gasverbrauch betrug 85·3 $m^3$, so daß pro Kilometerfahrt 0·4 $m^3$ Gas entfielen. Der Gasverbrauch in der Comprimirstation, welche nur eine Grundfläche von 26 $m^2$ in Anspruch nimmt und wo 2 Gasmotoren von je 6 *PH* und Kessel aufgestellt sind, betrug 15·7 $km^3$; daselbst erfolgt die Füllung der Reservoire des Wagens in $1^1/_2$ Minuten. Der Gasverbrauch incl. Comprimiren stellt sich auf 0·473 $m^3$ rohes resp. ungepresstes Gas pro Wagenkilometer. Die Fahrt dauert 23 Minuten. Bei trübem Wetter ist etwas Geruch wahrzunehmen und einzelne kleine Mängel sind wie bei einer jeden neuen Erfindung noch vorhanden, jedoch hoffe er, darin baldige Beseitigung und könne daher dem Gasmotorwagen ein günstiges Prognosticon stellen.

Die Theilnehmer an der vorgedachten Generalversammlung hatten auch Gelegenheit, einen solchen Wagen neuester Construction, und zwar in fast fertigem Zustande in der Eisenbahnwagen- und Maschinenfabrik van der Zypen & Charlier in Deutz, zu besichtigen, bei welchem die Explosion auf elektrischem Wege, nicht durch eine Batterie, sondern durch einen einfachen Elektromagneten bewerkstelligt werden wird. Dieser Wagen, welcher 13.000 Mk. kosten soll, hat im Innern Langsitze (12 Plätze), ferner auf den beiden Plattformen 12 Stehplätze, daher insgesammt Raum für 24 Personen. Die Maschine von 9·5 *PH* befindet sich unter einem Längssitze, unter dem andern das Gasreservoir von 0·9 $m^3$ auf 6 Atmosphären gepressten Gases, welches für eine Fahrt von 15 *km* Länge ausreichen soll. Die größte zu erreichende Fahrgeschwindigkeit wurde mit 13 *km* pro Stunde angegeben; 10 solcher Wagen sollen für die Dessauer Straßenbahn bestellt sein.

Jedenfalls gebührt dem rührigen und energischen Director Herrn Stössner das Verdienst, daß er schon die Bestrebungen des verstorbenen Herrn Lührig und ebenso die Anstrengungen der Traction Co. unentwegt auf das kräftigste unterstützt, da er sowie viele andere Fachmänner von der Ueberzeugung getragen ist, daß ein einfacher, billiger und leistungsfähiger Motor für den Betrieb von Straßenbahnen als Ersatz des Pferdebetriebes, namentlich in kleineren Städten und mit stark wechselndem Verkehr, ein lang gefühltes Bedürfnis ist, und daß der Gasmotor, wenn gehörig ausgebildet, diesen Anforderungen zu entsprechen geeignet sein wird.

Wir wünschen, daß es den fortgesetzten Bemühungen und der Unterstützung des Unternehmens durch Herrn Stössner gelinge möge, daß den Straßenbahn-Verwaltungen recht bald ein brauchbarer Motor für den Straßenbahn-Betrieb zur Verfügung stehe. Herr Stössner wird sich hiedurch ohne Zweifel den unvergänglichen Dank und die Anerkennung aller Fachmänner erwerben. *)

*) Siehe: „Die Gasbahn" von Baron Gostkowski und „Mittheilungen von E. A. Ziffer über die vom internationalen permanenten Straßenbahn-Vereine bei der VII. General-Versammlung in Budapest gefassten Beschlüsse" 7. Heft 1893 der „Mittheilungen" S. 278 u. 283. „Progress in Europe of Gasmotors for Street Railways". The Street Railway Journal Bd. X. Nr. 9, S. 551.

# VII. Verschiedenes.

## 1. Concessions-Verleihungen.

**a) Concessions Urkunde vom 3. September 1894 für die normalspurigen Localbahnen von Branowitz nach Pohrlitz und von Rohrbach-Seelowitz zur Stadt Seelowitz.*)** Der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter zwei Localbahnen, die an die Stationen Branowitz und Rohrbach dieser Bahn anschließen, auf Grund des Eisenbahn Concessions-Gesetzes und des in Kraft stehenden Localbahn-Gesetzes auf die Dauer bis 31. December 1983 gegen die übliche Befreiung von Stempeln und Gebühren und Befreiung der Einkommensteuer für 30 Jahre ertheilt. Erstere Localbahn ist circa 8 *km*, letztere circa 3 *km* lang.

Der Staatsverwaltung ist das Recht der jederzeitigen Einlösung, jedoch nur beide Bahnen zusammen vorbehalten. Zur Bestimmung des Einlösungspreises, wenn die Einlösung vor 1903 erfolgt, wird das Reinerträgnis im günstigsten der letzten der Einlösung vorangegangenen fünf Jahre festgestellt. Nach Ablauf des Jahres 1903 wird der Einlösungspreis auf Grund der jährlichen Reinerträgnisse der letzten sieben Jahre, wovon die ungünstigsten zwei Jahre abgeschlagen werden, aus dem Durchschnitte ermittelt. Im Falle der Einlösung vor dem Jahre 1903 erhöht sich der Einlösungspreis in den Jahren 1895 bis inclusive 1898 um 10% und 1899 bis inclusive 1903 um 5%.

Der Unterbau ist eingeleisig herzustellen, die größte durchschnittliche Neigung ist für die Localbahn von Branowitz nach Pohrlitz mit 18‰ und für die Localbahn von Rohrbach nach Seelowitz mit 14‰, der kleinste Krümmungshalbmesser mit 200 *m* festgesetzt. Die Unterbaukrone ist mit 4 *m* bestimmt. Bei den bis zur Bahnkrone reichenden offenen Unterbauobjecten bis einschließlich 2 *m* Lichtweite dürfen Tragconstructionen von Holz, bei allen Unterbau-Objecten mit größeren Lichtweiten sind Eisenconstructionen zu verwenden. Die am tiefsten liegenden Theile der Tragconstructionen sind bei Flüssen und Wildbächen in der Regel mindestens 0·5 *m* über den localen höchsten Wasserstand zu legen.

Der Oberbau ist mit hölzernen Querschwellen von 2·3 *m* Länge, 15 *cm* oberer und 10 *cm* unterer Auflagerfläche, im Systeme des schwebenden Stoßes bei Anwendung von Flussstahlschienen im Gewichte von 26 *kg* pro Meter oder im festen Stoße, wenn altbrauchbare Stahlschienen im Gewichte von 31 *kg* pro *m* verwendet werden, herzustellen. Die Schotterkörper hat eine Kronenbreite von 3 *m* und eine Tiefe von 0·25 *m* zu erhalten. Der Abstand der Geleise in den Stationen hat 4·5 *m* von Mitte zu Mitte zu betragen. Die Aufnahmsgebäude und alle für die Unterbringung des Bahn-Personales bestimmten Hochbauten der Stationen sind in definitiver Weise, im übrigen aber den localen Verhältnissen angemessen zu erbauen. Die Hochbauten für den Zugförderungs- und Werkstättendienst sind entweder in definitiver Weise oder aus Riegel-Mauerwerk mit den nöthigen Putzgruben auszustatten, die Warteräume in den Halte-Stellen und die Hochbau-Anlagen für den Güterdienst können aus Riegelmauerwerk oder auch ganz in Holz hergestellt werden. Alle Riegelwandgebäude haben eine durchgehende Untermauerung zu erhalten. Wärterhäuser, Signalhütten in der freien Bahn, dann Stations- und Bahneinfriedungen, sowie Wegschranken und ähnliche Anlagen können im allgemeinen unterbleiben. Die Bahnen sind mit einer Telegraphen- oder Telephon-Sprechleitung zu versehen; bei den Anschlussstationen sind Distanzsignale, deren Stellung in entsprechende mechanische Abhängigkeit von jener der Weichen zu bringen ist, auszuführen.

*) Enthalten im R. G. Bl. unter Nr. 194 ex 1894.

An Fahrbetriebsmittel sind 3 Locomotiven anzuschaffen, der Wagenbedarf ist aus dem Stande des gesellschaftlichen Bahnnetzes zu decken, ferner sind bei der Anschaffung der Fahrbetriebsmittel, Schienen und sonstiger Bahnbestandtheile und Ausrüstungsgegenstände unter den bekannten üblichen Bestimmungen inländische Werke zu berücksichtigen. Bezüglich der Tarife, der Leistungen zu Gunsten der Postverwaltung, der Telephonanstalt und für andere öffentliche Zwecke haben die Bestimmungen der Concessionsurkunde vom 4. Juni 1886 R. G. Bl. Nr. 102 für die Localbahn Bielitz-Wadowice-Kalvarya mit der Maßgabe Anwendung zu finden, daß die Beförderung der Civilwachkörper (Sicherheitswache, Finanzwache etc.) nach den für Militärtransporte geltenden ermäßigten Tarifsätzen zu erfolgen hat.

* * *

*b)* **Concessions-Urkunde vom 8. September 1894 für die normalspurige Localbahn Nakři—Netolitz—Netolitz (Stadt).*)** Den Herren Dr. Ottokar Kudrna Advocat in Netolitz, und Josef Kuliš, Bürger in Netolitz, wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter 13·8 *km* langen Localbahn, welche an die Station Nakři-Netolitz der Staatsbahnlinie Gmünd—Eger anschließt, auf Grund des Eisenbahn-Concessions-Gesetzes in Kraft stehenden Localbahn-Gesetzes und auf die Dauer von 90 Jahren gegen die übliche Befreiung von Stempeln und Gebühren und Befreiung von der Einkommensteuer auf die Dauer von 30 Jahren ertheilt.

Der Staatsverwaltung ist das Recht der jederzeitigen Einlösung vorbehalten gegen die üblichen Bestimmungen der Feststellung des Einlösungspreises.

Durch die erfolgte Einlösung der Bahn tritt der Staat gegen Ausbezahlung des Einlösungspreises ohne weiteres Entgelt in das lastenfreie Eigenthum und den Genuss der concessionirten Bahn mit allen dazu gehörigen beweglichen und unbeweglichen Sachen, einschließlich des Fahrparkes, der Material- und Cassenvorräthe, der eventuell ein Eigenthum der Concessionäre bildenden Schleppbahnen und der gesellschaftlichen Nebengeschäfte, sowie der aus dem Anlagecapitale gebildeten Betriebs- und Reservefonds, soweit letztere mit Genehmigung der Staatsverwaltung bereits bestimmungsgemäß verwendet worden sind.

Der Betrieb wird vom Staate für Rechnung der Concessionäre auf Grund eines mit der Staatsverwaltung abzuschließenden Betriebsvertrages geführt.

Der Unterbau ist eingeleisig herzustellen, die durchschnittliche Neigung ist mit 12·5‰ und der kleinste Bogenhalbmesser mit 200 *m* festgesetzt. Die Unterbankrone ist mit 4 *m*, welche bei Anwendung von Steinbanketten, die gleichzeitig als Grabenmauern dienen, um 0·2 *m* ermäßigt werden kann. Dort, wo der Bankörper der Inundirung durch seitliche Wasserläufe ausgesetzt ist, muss die Unterbaukrone mindestens 1·6 *m* über den localen höchsten Wasserstand gelegt werden. Alle Brücken und Durchlässe sind mit gemauerten Widerlagern herzustellen, bei den bis zur Bahnkrone reichenden offenen Unterbau-Objecten bis 1·5 *m* Einzel-Lichtweite (in der Bahnrichtung gemessen) dürfen Trag-Constructionen von Holz angewendet werden, bei Objecten mit größeren Lichtweiten sind Eisenconstructionen, deren Anlage und Berechnung nach den Verordnungen des k. k. Handelsministeriums vom 15. September 1887 (R. G. Bl. 109), bezw. vom 19. Jänner 1892 (R. G. Bl. 28) zu erfolgen hat. Die am tiefsten liegenden Theile der Tragconstruction offener Unterbau-Objecte sind bei Flüssen und Wildbächen in der Regel 1 *m* über den localen höchsten Wasserstand zu legen. Ueberfahrten können aus Holz auf gemauerten Sockeln hergestellt werden.

Bei Durchfahrten (für Fahrwege) darf die lichte Höhe nicht unter 3·2 *m*, bei Aerarial-, Landes- und Bezirksstraßen, sowie bei allen Straßen im Bereiche befestigter

---

*) Enthalten im R. G. Bl. Nr. 203 vom 26. October 1894.
Siehe auch: Die „Mittheilungen“, 4. Heft 1894, S. 200.

Plätze nicht unter 3·5 *m* betragen und soll, insoweit nur Verkehrszwecke in Frage kommen, auch nie mit mehr als 4·5 *m* projectirt werden.

Der Oberbau ist mit hölzernen Querschwellen im Systeme des schwebenden Stoßes herzustellen. Die Verwendung alt brauchbarer Stahlschienen wird unter der Voraussetzung gestattet, daß beim größten vorkommenden Raddrucke die Inanspruchnahme des Materiales pro Quadrat-Centimeter höchstens 1000 *kg* betrage. Die Entfernung der Schwellen von 2·3 *m* Länge, 15 *cm* oberer, 20 *cm* unterer Breite und 15 *cm* Höhe darf nicht unter 90 *cm* betragen. Der Schotterkörper hat in der Höhe der Schienen-Unterkante eine Kronenbreite von 3 *m* und bei Ausführung von Steinbanketten muss die Entfernung der äußeren Oberkante derselben von der Geleise-Achse 1·9 *m* und die Tiefe des Schotterbettes 0·25 *m* betragen.

Der Abstand der Geleise in den Stationen von Mitte zu Mitte soll mindestens 4·5 *m* betragen und bei Anlage von Einsteigplätzen zwischen den Geleisen ist diese Entfernung um 0·5 *m* zu vergrößern. Der Abstand von der Mitte eines Magazinsgeleises zu dem nächstliegenden durchlaufenden Fahrgeleise ist mit wenigstens 4·75 *m* zu bemessen.

Die Hochbauten, und zwar die Aufnahmsgebäude, sowie alle für die Unterbringung des Bahnpersonales bestimmten Gebäude in den Stationen sind in definitiver Weise und in dem von der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen als betriebführenden Verwaltung bezeichneten Ausmaße zu erbauen, kleinere Warteräume kommen aus Riegelmauerwerk, die Hochbauten für den Zugförderungs- und Werkstättendienst entweder in definitiver Weise oder aus Riegelmauerwerk, und die Warteräume in Haltestellen, dann die Hochbau-Anlagen für den Güterdienst können aus Riegelmauerwerk oder auch ganz aus Holz hergestellt werden. Alle aus Riegelmauerwerk oder Holz ausgeführten Bahngebäude haben eine durchgehende Untermauerung zu erhalten.

Die Anlage von Wärterhäusern und Signalhütten in der freien Bahn kann im allgemeinen unterbleiben und nur auf jene Stellen beschränkt werden, wo dies seitens des Handelsministeriums angeordnet werden sollte. Diese Gebäude können entweder definitiv oder aus auf einer Untermauerung ruhenden Blockwänden errichtet werden. Stations- und Bahneinfriedungen, Wegschranken und ähnliche Anlagen an der Bahn sind in der Regel nicht herzustellen.

Die Entfernung der Stationen und Haltestellen hat durchschnittlich höchstens 4·6 *km* und die Gesammtlänge der Nebengeleise in denselben mit Ausschluss der Abzweigungs-Station Nakři-Netolitz, welche auf Kosten der Concessionäre von der k. k. General-Direction der österreichischen Staatsbahnen hergestellt werden, mindestens 8% der Bahnlänge zu betragen. Die Ausführung von Central-Weichenstellanlagen kann, mit Ausnahme der Anschluss-Station, wo ein Distanzsignal mit einer Central-Weichenstellanlage in derselben in Abhängigkeit gebracht ist, entfallen. Sämmtliche Stationen und Haltestellen haben Passagier-Aborte erhalten und in letzteren ist ein entsprechend großer, gedeckter Warteraum herzustellen.

Die Bahn ist mit einer Telegraphen-Sprechleitung, in welche sämmtliche Stationen und permanent besetzte Haltestellen eingeschaltet sind, zu versehen. Die Ausrüstung mit elektrischen Glockenschlagwerken kann unterbleiben. Die für den Betrieb erforderlichen optischen und akustischen Signalmittel sind beizustellen. Die erforderlichen Fahrbetriebsmittel werden von der k. k. General-Direction auf Kosten der Concessionäre beigestellt.

Die üblichen Bestimmungen für die Berücksichtigung inländischer Werke, über die Behandlung von archäologischen und kunsthistorischen Fundgegenständen sind gleichfalls vorgeschrieben.

Die Tarife für den Personen- und Güterverkehr, die Waaren-Classification und alle auf den Frachtentransport bezüglichen Bestimmungen unterliegen der Genehmigung des k. k. Handelsministeriums, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahnunternehmens Bedacht genommen werden soll. Sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren ein Reinerträgnis von mindestens 7% des Anlagecapitales geliefert hat, kann das k. k. Handelsministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der in Kraft stehenden Tarife anordnen. Dem k. k. Handelsministerium bleibt es vorbehalten, im geeigneten Zeitpunkte die im Interesse der Mühlen-Industrie etwa gebotenen Verfügungen hinsichtlich der tarifarischen Behandlung von Getreide und Mehl zu treffen. In Fällen eines Nothstandes und außergewöhnlicher Theuerung von Lebensmitteln ist der Handels-Minister berechtigt, die Fahrpreise herabzusetzen.

Die Bestimmungen der Leistungen für die Post und Staatstelegraphen-Anstalt, dann für die unentgeltliche Beförderung von Staatsbediensteten bei Dienstreisen, die Beförderung der Civilwachkörper, von Schüblingen und Sträflingen, ferner die Bestimmungen der Sendungen für Zwecke der Staats-Pferdezucht-Anstalten und endlich jene für die gesetzliche Regelung der Tarife und öffentlichen Leistungen entsprechen den bisherigen, in den Concessions-Bedingnissen enthaltenen Vorschriften.

* * *

**c) Concessions-Urkunde vom 9. September 1894 für eine normalspurige Localbahn von Mährisch-Budwitz nach Jamnitz.*)** Den Herren Alfred Freiherrn Wrážda von Kunwald, Herrschaftsbesitzer in Pullitz, Josef Augusta, Bürgermeister in Jamnitz, Dr. Friedrich Heidler, Notar in Jamnitz, und Eduard Lahoda, fürstlich Liechtenstein'scher Ober-Verwalter in Budkau, wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter Localbahn auf Grund des Eisenbahn-Concessions-Gesetzes und des in Kraft stehenden Localbahn-Gesetzes auf die Dauer von 90 Jahren gegen die übliche Befreiung von Stempeln und Gebühren und Befreiung der Einkommensteuer auf die Dauer von 30 Jahren ertheilt.

Für diese 22 *km* lange Bahn wird vom Staate die Garantie eines jährlichen Reinerträgnisses gewährt, welches zur 4%igen Verzinsung und Tilgung des zum Zwecke der Geldbeschaffung aufzunehmenden, binnen 75 Jahren zu tilgenden Prioritäts-Anlehens im Nominalbetrage von 570.000 fl. gleichkommt.

Das garantirte jährliche Reinerträgnis wird mit 24.181 fl. österr. Währ. bis zum Ablaufe des 75. Jahres der Concessionsdauer festgesetzt. Der Bau muss binnen zwei Jahren beendigt und die Bahn während der ganzen Concessionsdauer in ununterbrochenem Betriebe erhalten werden. Die Ausführung des Baues erfolgt nach den vom Handelsministerium zu treffenden Anordnungen unter der unmittelbaren Leitung und Ueberwachung des Handelsministeriums und des Localbahnamtes; die Vergebung des Baues und der Lieferung auf Grund des unter entsprechender Einflussnahme der Staatsorgane aufzustellenden Detailprojectes und Kostenvoranschlages unter unmittelbarer Ingerenz der Regierung und nach den bei Staatseisenbahnbauten üblichen Bedingnissen. Die Bauarbeiten sind abgesondert von der Geldbeschaffung im Offertwege zu vergeben.

Das Gleiche gilt bezüglich aller Lieferungen mit alleiniger Ausnahme derjenigen, welche gegen Uebernahme in Stammactien durch die Interessenten sichergestellt werden.

Fahrbetriebsmittel, Schienen und sonstige Bahnbestandtheile, sowie alle Ausrüstungs-Gegenstände sind ausschließlich aus inländischen Werken zu beschaffen. Eine Ausnahme kann nur insoferne zugestanden werden, als nachgewiesen werden sollte, daß inländische Werke nicht in der Lage wären, die bezüglichen Lieferungen unter gleichen Bedingungen hinsichtlich des Preises, der Qualität und der Lieferungszeit, wie diese

*) Enthalten im R. G. Bl. Nr. 206 vom 26. October. 1894.
Siehe auch: Die „Mittheilungen“, 4. Heft 1894, S. 195.

von ausländischen Werken angeboten werden, zu bewerkstelligen. Den Concessionären wird das Recht zur Bildung einer eigenen Actien-Gesellschaft eingeräumt. Die Ziffer des effectiven, sowie des Nominal-Anlage-Capitales unterliegt der Genehmigung der Staatsverwaltung. Hiebei hat als Grundsatz zu gelten, daß außer den auf die Projects-Arbeiten, den Bau und die Einrichtung der Bahn einschließlich der Anschaffung des Fahrparkes mit Genehmigung der Staatsverwaltung effectiv verwendeten und gehörig nachgewiesenen Kosten und eines von der Staatsverwaltung festzusetzenden Betrages für die Anschaffung des Materialvorrathes und der Cassendotationen zuzüglich der während der Bauzeit wirklich bezahlten Intercalarzinsen und Amortisationsquoten und des bei der Capitalsbeschaffung thatsächlich erwachsenen Cursverlustes keine wie immer gearteten Auslagen in Anrechnung gebracht werden dürfen.

Der Betrieb der Bahn wird während der ganzen Concessionsdauer vom Staate, eventuell im Falle der diesfalls einzuholenden legislativen Genehmigung von der k. k. priv. österreichischen Nordwestbahn für Rechnung der Concessionäre geführt.

Die Einlösungs-Bestimmungen sind gleich jenen wie in der Concessions-Urkunde Nakři-Netolitz.

Die für eine Maximal-Geschwindigkeit von vorläufig 25 *km* pro Stunde zu erbauende eingeleisige Bahn schließt an die Station Mährisch-Budwitz der Strecke Wien—Nimburg—Jungbunzlau der k. k. priv. österreichischen Nordwestbahn an.

Die durchschnittliche Neigung ist mit 25‰ festgesetzt und der Halbmesser der Bögen darf in der freien Strecke nicht unter 180 *m* betragen.

Der Unterbau ist in den Dimensionen, wie sie in den Concessions-Bedingnissen für die Localbahn Nakři-Netolitz vorgeschrieben sind, auszuführen.

Der Oberbau ist im Systeme des schwebenden Stoßes nach den für die Eisenbahn Lemberg—Bełzec genehmigten Normalien, jedoch mit beiderseitigen Winkellaschen und mit Einklinkungen in beiden Laschen mit Flussstahl-Schienen von 26 *kg* Gewicht pro laufenden Meter und hölzernen Querschwellen in den üblichen Dimensionen herzustellen. Die Entfernung der Schwellen von Mitte zu Mitte darf nicht über 77·5 *cm*, die Inanspruchnahme der Schienen unter Berücksichtigung einer größten zulässigen Abnützung von 6 *mm* der Schienenhöhe, höchstens 1000 *kg* pro Quadrat-Centimeter betragen.

Die Dimensionen des Schotterkörpers, die Vorschriften für die Hochbauten, Stationen, Betriebs-Einrichtungen, Fahrbetriebsmittel und Behandlung von archäologischen und kunsthistorischen Fundgegenständen sind gleich jenen, wie in der Concession Nakři—Netolitz vorgeschrieben, auszuführen.

Desgleichen die Bestimmungen für die Personen- und Gütertarife und Nothstandstarife, jedoch mit der Abänderung, daß, sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren ein Reinerträgnis von 6% des Anlage-Capitales geliefert hat, das Handelsministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der Tarife anordnen kann.

Die Bestimmungen der Leistungen für die Post und Staatstelegraphen-Anstalt, für die unentgeltliche Beförderung von Staatsbediensteten, die Beförderung von Schüblingen und Sträflingen, sowie für Sendungen für Zwecke der Staats-Pferdezucht-Anstalten haben von den bisherigen üblichen Vorschriften eine Aenderung nicht erfahren.

* * *

**d) Concessions-Urkunde vom 10. September 1894 für die normalspurige Localbahn Zwittau-Polička.*)** Den Herren Dr. Wenzel Hübsch, Obmann der Ortsvertretung

*) Enthalten im R. G. Bl. Nr. 207 vom 26. October 1894.
Siehe auch: Die „Mittheilungen", 4. Heft, 1894. S. 195.

der Stadt Polička, und Josef Thanabauer, Mitglied obiger Ortsvertretung in Polička, wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter 21·3 *km* langen Localbahn auf Grund der bestehenden Gesetze auf die Dauer von 90 Jahren und den üblichen Befreiungen von Stempel und Gebühren, dann der Einkommensteuer auf die Dauer von 30 Jahren ertheilt.

Für diese Bahn ertheilt der Staat die Garantie eines jährlichen Rein-Erträgnisses, welches der 4%igen Verzinsung nebst der Tilgungsquote des zum Zwecke der Geldbeschaffung bei der Landesbank des Königreiches Böhmen aufzunehmenden, binnen 76 Jahren zu tilgenden Prioritäts-Anlehens im Nominalbetrage von 650.000 fl. gleichkommt. Das garantirte jährliche Reinerträgnis wird bis zum Ablaufe des 76. Jahres der Concessionsdauer mit 27.406 fl. festgesetzt.

Der Bau der Bahn ist binnen 1½ Jahren zu vollenden und während der Concessionsdauer im ununterbrochenen Betriebe zu erhalten. Die Bestimmungen für die Ausführung und Vergebung des Baues und der Lieferungen, für die Beschaffung der Fahrbetriebsmittel, der Bildung der Actien-Gesellschaft und der Festsetzung des effectiven und Nominal-Anlage-Capitales sind gleich jenen wie in der Concessions-Urkunde Mährisch-Budwitz—Jamnitz.

Der Betrieb dieser Bahn wird während der ganzen Concessionsdauer vom Staate für Rechnung der Concessionäre geführt und werden der Staatseisenbahn-Verwaltung die aus Anlass dieser Betriebsführung effectiv erwachsenden, eventuell mit einem Pauschalbetrage festzusetzenden Kosten durch die Concessionäre zu vergüten sein. Die Einlösungs-Bestimmungen sind gleich jenen wie bei der Localbahn Budwitz—Jamnitz.

Die eingeleisige Bahn schließt an die Station Zwittau der Linie Brünn—Prag der k. k. priv. österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft an, und sind die Bestimmungen über Bau und Ausrüstung, mit Ausnahme, daß die durchschnittliche Neigung 20‰ und der kleinste Bogenhalbmesser nicht unter 200 *m* betragen darf, gleich jenen der Concession Budwitz—Jamnitz. Dasselbe gilt auch inbetreff des Betriebes, ausgenommen die Bestimmung, daß die Herabsetzung der Tarifsätze seitens des Handels-Ministeriums erst dann angeordnet werden kann, wenn das Reinerträgnis in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren 7% des Anlage-Capitales geliefert hat.

---

## 2. Betriebseröffnungen.

*a*) Am 30. September d. J. wurde die 17 *km* lange Localbahn **Wotic-Selčan** dem öffentlichen Verkehre übergeben.*)

Dieselbe beginnt in der Station Wotic der Linie Gmünd-Prag und führt über die Haltestelle Janowic bei Wotic und über die Stationen Stětkovic und Amschelberg nach Selčan.

Durch die neu eröffnete Localbahn wurde einem dringenden Bedürfnisse der betheiligten Bezirke entsprochen und ist es diesem Unternehmen zu verdanken, daß heuer zum erstenmale die Zuckerübe cultivirt wurde, die in die Ouřiňoveser Zuckerfabrik zur Ablieferung gelangen wird. Das größte Contingent an Frachtgut wird aber bei der neuen Bahn der Granit-, Syenit- und Kalkstein ausmachen. In der ganzen Umgebung findet sich ein vorzüglicher Granit in überaus großer Menge vor; seine Qualität hat sich vornehmlich beim Baue des Holešovicer Hafens bewährt. Die Antimon-Bergwerke in Přičov, ferner die Mileschauer Berg- und Hüttengesellschaft bei Schönberg, sowie die Kalkwerke in Skoupi werden ebenfalls ein bedeutendes Contingent an Frachtgut liefern, so daß die Rentabilität der neuen Bahn gesichert ist.

* * *

*) Siehe auch: Concessionsurkunde vom 16. Mai 1893, R. G. Bl. Nr. 95 ex 1893.

*b*) Am 8. October d. J. wurde die vom steiermärkischen Landes-Ausschusse erbaute schmalspurige, 76·23 *km* lange Localbahn **Unzmarkt-Mauterndorf** (Murthalbahn) eröffnet.*)

Den Ausgangspunkt der Murthalbahn bildet die Station Unzmarkt, von welcher die Trace nach Unterfahrung der Murbrücke der k. k. österreichischen Staatsbahnen, dem linken Murufer aufwärts folgend, bei 10 *km* das erste Mal den Murfluss mit einer Eisenbrücke von 45 *m* Spannweite übersetzt. Von hier ab entwickelt sich die Bahnlinie längs des rechten Murufers, durchsetzt mit einem 102 *m* langen Tunnel einen Felskopf bei Murau und übergeht bei Predlitz in der Nähe der steiermärkisch-salzburgischen Landesgrenze nach abermaliger Uebersetzung des Murflusses wieder auf das linke Murufer. Dem linken Murufer im salburgischen Gebiete folgend, durchfährt dieselbe bei Kindlbruck einen kurzen Tunnel von 34 *m* Länge und bei Ramingstein einen solchen von 97 *m* und übersetzt mit einer schiefen Brücke von 50 Meter Weite ein drittes Mal die Mur in der Nähe der sogenannten Stirmitzmauer. Hier tritt die Linie in das Defilé des Ramingsteiner Grabens, dessen links zum Abrutschen geneigte Gelände es nothwendig machten, die Trace durchgehends unmittelbar am Ufer zu führen, beziehungsweise größtentheils in den Fluss einzubauen, welche Trace die Herstellung von ununterbrochenen Uferschutz- und Steinbauten in der Länge von nahezu 5 *km* bedingte. Den Ramingsteiner Graben verlassend, übersetzt die Trace das letzte Mal den Murfluss abermals mit einer Eisenbrücke von 45 *m* Spannweite und verlässt bei Tamsweg das Murthal, um in das Thal der Taurach einzubiegen, deren linkem Ufer die Linie bis gegen Pichl folgt, woselbst vor der Station Maria-Pfarr die Trace mittelst einer Eisenbrücke von 20 *m* Spannweite auf das rechte Taurach-Ufer übergeht und, demselben folgend, die Endstation Mauterndorf erreicht. In ihrem Laufe durchzieht die Bahn im steiermärkischen Theile sechzehn Gemeinden der beiden Bezirkshauptmannschaften Judenburg und Murau; im salzburgischen Theile durchschneidet die Bahn zehn Gemeinden der Bezirkshauptmannschaft Tamsweg. Außer der Anschlusstation Unzmarkt hat die Bahn elf Stationen und vierzehn Haltestellen. Die Anlagekosten stellen sich einschließlich der Kosten des Fahrparkes, der Einrichtung und Ausrüstung, der Intercalarzinsen und der Geldbeschaffungskosten auf 2,300.000 fl., per *km* 30.000 fl. An der Beschaffung der Anlagekosten betheiligten sich: Fürst Schwarzenberg mit 300.000 fl., das Land Salzburg mit 80.000 fl., die Bezirksvertretung Murau ebenfalls mit 80.000 fl. und die übrigen localen Interessenten mit 40.000 fl.; ferner subventionirte der Staat das Localbahnunternehmen mit 400.000 fl., der steiermärkische Landeseisenbahnfond mit 1,400.000 fl. Der Betrieb wird, wie bei den übrigen bereits im Betriebe stehenden, schmalspurigen Landesbahnen, nach einer neuen, vom steiermärkischen Landeseisenbahnamte in Antrag gebrachten und vom k. k. Handelsministerium genehmigten, vereinfachten Weise geführt, wobei die k. k. Staatsbahnen zwar als betriebsführende Bahn fungiren, das Betriebspersonale jedoch, mit Ausschluss der Anschlussstation Unzmarkt, Personale der steiermärkischen Landesbahnen ist. Durch dasselbe wird der Bahnaufsichts- und Erhaltungs- sowie der Fahrdienst besorgt und wurden, außer der Betriebsleitung in Murau, für den Stationsdienst in Murau und Mauterndorf je 1 Beamter, für alle übrigen Stationen jedoch „Bahnagenten" bestellt.**)

Gelegentlich der Eröffnung der Murthalbahn hielt Handelsminister Graf Wurmbrand eine längere Rede, in welcher er u. A. Folgendes ausführte: Ideen, Wünsche, Projecte hat Jedermann und sie sind ungeheuer billig; einen Werth hat nur die Anwendung. Um volkswirthschaftliche Ideen durchzuführen, einen Fortschritt nach irgend

---

*) Siehe: Concessionsurkunde vom 7. April 1893, R. G. Bl. Nr. 74 ex 1893.

**) Siehe auch: „Ueber die schmalspurigen steiermärkischen Landesbahnen" von E. A. Ziffer. „Zeitschr. des Oesterr. Ing. u. Arch.-Vereines" Nr. 33, v. Aug. 1893.

einer Richtung zu bewerkstelligen, ist die Idee zu wenig. Ein großer Mann hat einmal gesagt — ich behaupte nicht, daß ich es sage — jeder Einzelne ist weniger als Alle übrigen. Erst wenn die Idee alle Welt durchdringt, ist sie lebensfähig. Um vom großen Capital unabhängig zu sein, welches in Oesterreich sicher sehr große Verdienste um die Bahnen sich erworben hat, wurde die Art, wie die Localbahnen finanzirt werden, ersonnen. Aber die Idee wäre eine Utopie gewesen, wenn der Landes-Ausschuss nicht diese Idee erfasst hätte und nicht ein Mann uns damals entgegengekommen wäre, mit dem Gedanken, die Murthalbahn zu bauen. Das Entgegenkommen der Regierung und meines verehrten Vorgängers in der Leitung des Handelsministeriums haben dieser Idee zum Durchbruche verholfen, sie war aber damals bureaukratisch noch nicht reif, denn im Handelsministerium war diese Art von Eisenbahnsachen noch etwas neu. Aber Sectionschef v. Wittek hat schon damals deren Wichtigkeit anerkannt, und er war es, welcher im Handelsministerium das Gesetz über die Localbahnen durchgebracht hat. Nun werden nicht nur in Steiermark, sondern auch in Böhmen und in Galizien solche Localbahnen gebaut und es sind schon im ersten Jahre meiner Thätigkeit die Projecte für vierzehn Localbahnen vorgelegt worden. Also das günstige Zusammenwirken einer ganzen Reihe von Factoren, die der Einzelne nicht übersieht, bildet das Werk. Würde die Bevölkerung aufnahmsfähig sein, würden die Factoren der Gesetzgebung zusammenwirken, würde ein größeres Ziel gesetzt werden und das Vertrauen, das gegenseitige Vertrauen maßgebend sein, so könnten in Oesterreich weit größere Thaten durchgeführt werden und der Fortschritt weit rascher vor sich gehen.

* * *

c) Am 10. October l. J. hat die feierliche Eröffnung der normalspurigen 7·83 *km* langen Bahnstrecke **Wiesenthal-Tannwald***) stattgefunden, deren Betrieb die k. k. priv. Südnorddeutsche Verbindungsbahn führt. Damit ist die Reichenberg-Gablonz-Tannwalder Bahn ausgebaut. Die Strecke Reichenberg-Gablonz wurde bereits am 26. November 1888 eröffnet und die Strecke Gablonz-Wiesenthal konnte schon am 12. Juli d. J. dem Verkehre übergeben werden. Die Gesammtlänge der Bahn von Reichenberg bis Tannwald beträgt nunmehr 29·3 *km*.

Die Fahrzeit auf derselben dauert 2 Stunden. Von Reichenberg bis Gablonz sind 8, von Gablonz bis Tannwald 10 Stationen und Haltestellen.

Aus Anlass der feierlichen Eröffnung dieser Bahnstrecke fand in Tannwald ein Bankett statt. Bei demselben brachte von Lindheim namens des Verwaltungsrathes der Bahngesellschaft den ersten Toast auf Se. Majestät den Kaiser aus, welcher mit Begeisterung aufgenommen wurde. Der zweite Toast, welcher vom Handelskammer-Präsidenten Ginzkey ausgebracht wurde, galt dem Handelsminister Grafen Wurmbrand, in dessen Vertretung Sectionschef Dr. Ritter von Wittek mit einem Trinkspruche antwortete. Er dankte zunächst namens des Handelsministers, der ihn entsendet, für die ehrende Begrüßung, gedachte der warmen und gegenseitigen Sympathien, welche zwischen dem Handelsminister und dem Reichenberger Kammerbezirke bestehen, und sagte, auf die Localbahn Reichenberg-Tannwald übergehend, daß diese Bahn auch für das Handelsministerium ein ganz besonderes Interesse habe, und zwar in verschiedener Beziehung. Zuerst in rein fachlicher, da der ganze wohlgelungene Bau als die Lösung einer durchaus nicht leichten technischen Arbeit anzusehen sei. Aber auch in Bezug auf die Verkehrsverhältnisse habe diese Bahn ein besonderes Interesse,

*) Siehe: Concessionsurkunde vom 3. Juli 1886 für die Localbahn von Reichenberg nach Gablonz, eventuell nach Tannwald. R. G. Bl. 130, und Concessionsurkunde vom 25. März 1893 für die Localbahn von Morchenstern nach Josefsthal, R. G. Bl. Nr. 69 ex 1883.

und er könne wohl sagen, daß deren Entwicklung den Einheimischen gerade so unerwartet gekommen, wie dem Ministerium. Der Schwerpunkt liege jedoch darin, daß dieses Unternehmen bestimmt ist, den wichtigen Verkehrsinteressen eines der größten und schönsten Industriegebiete unseres großen Vaterlandes zu dienen. Wenn das Wort wahr ist, daß wir heute unter dem Zeichen des Verkehres leben, so müssen wir sagen, daß die wirthschaftliche Machtstellung eines Staates ganz wesentlich bedingt ist durch die Theilnahme am Weltverkehr und daß eine Industrie, wie sie hier blühend und mächtig sich entfaltet hat, dank dem rührigen Fleiße mehrerer Generationen, mit unter die ersten, mächtigen Factoren des Staates gezählt werden muss. Redner hebt hervor, daß diese neue Bahn eine Hilfsanstalt, ein Förderungsmittel der hochentwickelten, gewerblichen Thätigkeit dieses Industriegebietes sein wird und schließt mit dem Wunsche, daß der Kammerbezirk von Reichenberg und insbesondere die Gegend zwischen Reichenberg und Tannwald stets blühen, gedeihen und sich entwickeln möge; sein Hoch gelte dem Reichenberger Kammerbezirke und den Bezirken Gablonz-Tannwald. Den nächsten Toast brachte Bürgermeister Posselt auf den Statthalter Grafen Thun aus, welcher Toast von dem Vertreter des Statthalters, Statthaltereirathe Hoffmann beantwortet wurde.

---

**3. Actien-Gesellschaft Localbahn Plan-Tachau.***) Das Ministerium des Innern hat dem Bürgermeister Heinrich Swoboda namens der Stadtgemeinde Tachau im Vereine mit dem Bezirksobmann Dr. Josef Böttger namens der dortigen Bezirksvertretung als Concessionären der Localbahn von Plan nach Tachau die Bewilligung zur Errichtung einer Actien-Gesellschaft unter der Firma „Actien-Gesellschaft Localbahn Plan-Tachau“ mit dem Sitze in Tachau ertheilt und die Statuten genehmigt. Das Gesellschaftscapital ist mit dem Betrage von fl. 217.000, zerlegt in 1085 Stück auf den Inhaber lautende Actien zu fl. 200, festgesetzt. Die Gesellschaft wird ferner dem von der Bezirksvertretung und der Stadtgemeinde Tachau bei der Landesbank des Königreiches Böhmen in Prag aufgenommenen Darlehen per fl. 406.100 als solidarische Mitschuldnerin beitreten und dafür die auf Grund dieses Darlehens erfließende Valuta in Empfang nehmen. Der ausschließliche Zweck der Gesellschaft ist der Bau und Betrieb der als normalspurige Localbahn auszuführenden Locomotiv-Eisenbahn von einem Punkte der Staatsbahnlinie Pilsen—Eger nach Tachau, sowie von zu industriellen Etablissements führenden, von der Hauptlinie abzweigenden Flügel- oder Schleppbahnen, deren Errichtung von der Staatsverwaltung bewilligt wird. Die Gesellschaft ist daher nicht berechtigt, andere Unternehmungen, welche kein concessionsmäßiges Zugehör der gedachten Eisenbahn-Unternehmung bilden, zu betreiben oder sich an solchen Unternehmen zu betheiligen.

---

**4. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien.** Das Comité zur Behandlung elektrischer Verkehrsanlagen in Wien ist nach einer mehrmonatlichen Pause am 27. September l. J. zu einer Sitzung zusammengetreten, in welcher die Berathung über das Referat von Dr. Hackenberg betreffend die Grundsätze für die Schaffung eines Bahnnetzes mit elektrischem Betriebe in Wien vorgenommen wurde.

Nach längerer Debatte wurden in dieser Sitzung rücksichtlich der herzustellenden Linien folgende drei Punkte des Programmes angenommen:

1. Soll der directe Verkehr aus dem ersten Bezirke in die entfernteren Stadtbezirke und in die Sommerfrischen ermöglicht werden, wobei die Stationen der Stadtbahn und die Bahnhöfe der Hauptbahnen in Anschluss zu bringen sind. 2. Der erste

*) Siehe auch: 5. Heft der „Mittheilungen“ ex 1894, S. 257; „Der Eisenbahn-Ausschuss über die Regierungsvorlage, betreffend die im Jahre 1894 sicherzustellenden Localbahnen“ und die Anmerkung auf S. 581 des 10. Heftes ex 1894.

Bezirk ist entweder von zwei sich schneidenden Linien zu durchqueren oder mit geschlossenen oder offenen Ringen zu durchfahren. 3. Unter Berücksichtigung obiger Grundsätze ist auf eine Linienführung *a*) in den Prater und in die Donaustadt, *b*) zum Central-Friedhof mit eventueller Fortsetzung bis Schwechat und Kaiser-Ebersdorf, *c*) durch den 10. Bezirk, *d*) nach Penzing, *e*) nach Ottakring, *f*) nach Dornbach und Neuwaldegg, *g*) nach Gersthof und Pötzleinsdorf, *h*) nach Grinzing und Sievering Bedacht zu nehmen. Bei diesem Punkte wurde die Berathung abgebrochen.

In der Sitzung vom 17. October l. J. gelangten die übrigen Punktationen der Vorlage zur Erörterung, die in der vom Referenten beantragten Fassung zum Beschlusse erhoben wurden. Dieselben lauten folgendermaßen:

4. Die Bahnlinien sind in dem vom Ringe umschlossenen Gebiete der inneren Stadt, sowie in den verkehrsreichen Straßen der anderen Bezirke unterirdisch (eventuell als Hochbahnen), in den übrigen Theilen der Bezirke im Straßenplanum mit unterirdischer oder oberirdischer Stromzuführung und Stromleitung zu projectiren.

Die übrigen Punkte lauten nach den Beschlüssen der Commission folgendermaßen:

5. Ueber die Wahl der Spurweite, der Krümmungsradien und der Gefällsverhältnisse haben die Projectanten Vorschläge zu erstatten, ebenso über die Art der Anlage der Stationen und über die Wagentypen. Normale Spurweite wird vorgezogen. — 6. Die Ausführung kann in mehreren Bauperioden geschehen und hat der Projectant diesfalls Anträge zu stellen. — 7. Der Verkehr ist im ganzen Stadtgebiete einheitlich zu gestalten mit einem im Projecte anzugebenden Tarifsatze. — 8. Der Projectant hat Vorschläge über die Dauer der Benützung des städtischen Grundes und über die Art und Höhe der hiefür an die Gemeinde zu leistenden Abgabe zu erstatten. Hiebei ist das Heimfallsrecht an die Gemeinde Wien hinsichtlich der ganzen Anlage des elektrischen Bahnnetzes sammt Betriebs-Etablissements und Stromerzeugungs-Anlagen, sowie der Fahrbetriebsmittel in Aussicht zu nehmen. — 9. Der Projectant hat die Art und Höhe der zu bietenden Sicherstellung anzugeben. Die Gemeinde wird die einzureichenden Projecte prüfen und mit den Einreichern der zur Durchführung geeignet befundenen Projecte behufs Festsetzung eines Vertrages in weitere Verhandlung treten.

Die Bestimmung der ursprünglichen Vorlage, wonach auf die bestehenden Tramway-Anlagen entsprechend Rücksicht zu nehmen ist, sowie Vorschläge, welche einen einheitlichen Verkehr des elektrischen Bahnnetzes und Tramwaynetzes mit einheitlichen Tarifsätzen und voller freier Uebergangsfähigkeit der Passagiere sichern als wünschenswert erklärt werden, wurde fallen gelassen.

Der Inhalt der hier angeführten Punkte des Programmes ist jedenfalls ein schwerwiegender, nachdem die Gemeinde an die Projectanten sehr weitgehende Forderungen stellt. Abgesehen von der für die Durchführung der geplanten elektrischen Bahnanlage erforderlichen großen Capitalien, ist es noch eine Frage, ob die Commune überhaupt einen Unternehmer finden wird, der neben einigen voraussichtlich frequenten Linien im Weichbilde der Stadt alle die unrentablen Linien nach entfernten Vororten und Sommerfrischen führen und in Betrieb erhalten kann. Unserer Ansicht nach ist das vorstehende Programm ohne Rücksicht auf die Rentabilität des geforderten großen Netzes entworfen und wird noch viel Wasser in die Donau fließen, bevor Wien die erste elektrische Bahnanlage als Errungenschaft des zur Neige gehenden Jahrhunderts begrüßen dürfte. Wir können uns leider des Eindruckes nicht erwehren, daß in der Behandlung der Frage der elektrischen Bahnen mehr Verschleppungsmethode als Programm vorherrschend ist.

---

**5. Die Winterfahrordnung der Wiener Tramway.** Wir erhalten aus unserem Mitgliederkreise folgende Zuschrift: Ueber die Zustände bei der Wiener Tramway, welche geradezu unerträglich und zu einer wahren Stadtplage geworden sind, herrscht in der öffentlichen Meinung nur eine Stimme, und auch in den Tagesblättern werden von

allen Seiten seit Jahr und Tag begründete Beschwerden gegen diese Gesellschaft erhoben; so auch in jüngster Zeit gegen die die Interessen des Publicums hintansetzende Winter-Fahrordnung. Eine Besserung dieser unleidlichen Zustände scheint doch nach vielen vergeblichen Anläufen in Aussicht zu stehen, nachdem auch die niederösterreichische Statthalterei dem Entwurfe der Winterfahrordnung die Genehmigung versagte. Der diesbezüglich an diese Gesellschaft gerichtete Erlass, dessen Impuls im Handels-Ministerium zu suchen ist, hat in der hiesigen Bevölkerung überall die beifälligste Aufnahme gefunden. Wir begrüßen mit Genugthuung den Standpunkt der Regierung nunmehr mit den energischesten Mitteln, durch die Ablehnung der Winterfahrordnung, durch den Zwang, vorläufig, bis zur Erzielung einer Vereinbarung, die Sommerfahrordnung aufrecht zu erhalten und selbst durch die Androhung der Sequestration auf Grund des § 12 der Verordnung des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten vom 14. September 1854 die Frage der Wagenüberfüllung zu lösen.

Der vorerwähnte Statthalterei-Erlass wendet sich zuerst gegen die in der Eingabe der Tramway-Gesellschaft aufgestellte Behauptung, daß der vorgelegte Entwurf gleichlautend sei mit dem genehmigten letzten Winterfahrplan, welcher sich bestens bewährt habe und widerlegt dieselbe mit dem Hinweise auf die von der Gesellschaft selbst constatirten zahllosen Fälle von zu bestimmten Zeiten und auf bestimmten Strecken regelmäßig wiederkehrenden Ueberfüllungen der Tramwaywagen, wodurch die Unzulänglichkeit dieser Fahrordnung zur Evidenz klargestellt werde.

Dieser Erlass bespricht sodann die Mängel der vorgelegten Fahrordnung, unter denen insbesondere hervorzuheben sind:

1. Der erst spät nach halb 7 Uhr Morgens beginnende Betrieb auf den von den Etablissements abliegenden Routen und die verfrühte Reducirung des Wagenverkehrs von halb 7 Uhr Abends angefangen.

2. Die unzureichende Bedienung der Strecken Rudolfsheim—Nordwestbahn, Alsbachstraße—Prater, Rudolfsheim—Prater, der Transversallinie, Favoriten—Währing, Weinhaus—Simmering, Meidling—Simmering, endlich auch der Favoritenstraße und am Ring.

3. Die Verwendung von Einspännern auf der Strecke Praterstern—Burggasse und auf der Transversallinie, woselbst anlässlich der Ueberwindung der vorhandenen namhaften Steigungen des öfteren Thierquälereien der ärgsten Art vorkommen.

4. Der Mangel einer entsprechenden directen Verbindung der Leopoldstadt mit dem Stubenring. Hinzugefügt wurde, daß diese Mängel der letzten Fahrordnung noch durch die unregelmäßige Handhabung derselben in verschärftem Maße fühlbar geworden seien.

Die Statthalterei weist sodann den vorgelegten, den Verkehrsbedürfnissen nur in ganz unzulänglicher Weise Rechnung tragenden Fahrplan zurück und fordert unter Androhung der Sequestration die Vorlage eines neuen, verbesserten Fahrplan-Entwurfes, welcher nicht nur den Verkehrsbedürfnissen des normalen Wochentagverkehres gebührend Rechnung trage, sondern auch dem Uebelstande der regelmäßig auf gewissen Strecken eintretenden Ueberfüllung der Wagen wirksam zu begegnen geeignet erscheint.

In dem der Tramway-Gesellschaft aufgetragenen neuen Fahrplan-Entwurf wurde der behördlichen Anordnungen nach den Anschauungen der Gesellschaft in weitgehendster Weise Rechnung getragen und insbesondere die Verdichtung des Verkehres auf die in dem Statthalterei-Erlasse ausdrücklich bezeichneten Linien berücksichtigt. Der modificirte Fahrplan scheint jedoch eine weitgehende Verbesserung nicht enthalten zu haben, sonst wäre auch dieser Vorschlag nicht von der Regierung zurückgewiesen und als unzureichend bezeichnet

worden. Zum zweiten Male ist nun die Tramway-Gesellschaft gezwungen worden, einen neuen Winterfahrplan vorzulegen.

Ein solcher neuerdings modificirter Fahrplan-Entwurf, welcher sowohl hinsichtlich der Verstärkung des Nachmittagsverkehres, als auch hinsichtlich der Ausdehnung des dichteren Wagenverkehres, auf die vom Ring und Quai abzweigenden Radiallinien bis 8 Uhr abends, den behördlichen Anforderungen entspricht, hat endlich die Genehmigung der Statthalterei erlangt und wurde die provisorische Einführung dieses Fahrplanes bis zur definitiven Entscheidung über die Winterfahrordnung nach Maßgabe des Gutachtens der General-Inspection der österr. Eisenbahnen gestattet. Die Art, in welcher die Tramway-Gesellschaft der Winterfahrordnung bruchstückweise jene Verbesserungen zutheil werden ließ, die den behördlichen Verfügungen entsprochen haben, wirft gewiss ein eigenthümliches Licht auf diese Unternehmung.

Hoffen wir, daß die Statthalterei mit derselben Energie auch weiterhin vorgehen möge, bis die gründliche Reform des Tramway-Verkehres durchgeführt sein wird."

---

**6. Neue Wiener Tramway-Gesellschaft.** Diese rührige Unternehmung hat nunmehr ihre Aufmerksamkeit dem motorischen Betriebe zugewendet, um nicht nur den Anforderungen der Neuzeit zu entsprechen, sondern auch um durch Ausgestaltung ihres Netzes die Einnahmen der bestehenden Linien zu erhöhen und die Betriebs-Ausgaben derselben zu verringern.

Nach den in anderen Städten gemachten Erfahrungen ist dies durch die Umwandlung des Pferdebetriebes in einen motorischen zweifelsohne zu erreichen, worüber ein vom Civil-Ingenieur E. A. Ziffer bei der in Köln a. Rh. Ende August 1894 abgehaltenen General-Versammlung erstatteter Bericht nähere Aufklärungen enthält.

Die Accumulatoren-Fabriks-Actien-Gesellschaft hat zwei Wagen aus New-York kommen lassen, die bereits neun Monate lang auf der Second-Avenue in Betrieb waren, um auf der Strecke Mariahilfer Linie—Westbahnlinie—Breitensee—Hütteldorf schon in nächster Zeit Versuchsfahrten vorzunehmen, wozu der Gemeinderath vom Standpunkte der Straßenbenützung die Genehmigung auf die Dauer von sechs Monaten ertheilte. Diese Wagen, welche mit neuen Kupfer-Zink-Accumulatoren der Waddel-Entz Company ausgerüstet wurden, sollen alle jene Eigenschaften besitzen, die für die Traction nothwendig sind und die den Blei-Accumulatoren, die bisher für derlei Zwecke in Frage kamen, fehlen.

Damit die Zahlen der Betriebskosten, die aus diesen Versuchen gewonnen werden, als möglichst unanfechtbar betrachtet werden können, hat die Accumulatoren-Fabriks-Actien-Gesellschaft eine Commission gebeten, die Versuche, resp. die Zahlen-Ergebnisse derselben zu überprüfen.

Den Eintritt in diese Commission haben folgende Herren zugesagt:

1. Herr Stadtbau-Director Berger, k. k. Ober-Baurath im Wiener Stadtbauamte;
2. " Ober-Inspector Glück der k. k. General-Inspection der österr. Eisenbahnen;
3. " Hofrath Kargl der k. k. Staatsbahnen;
4. " Ingenieur Klose, Elektrotechniker im Wiener Stadtbauamte;
5. " Ober-Ingenieur Köstler der k. k. Staatsbahnen;
6. " Ingenieur Ross, Elektrotechniker;
7. " Central-Inspector Rotter der k. k. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn;
8. " Professor Schlenk vom Technologischen Gewerbe-Museum;
9. " Hauptmann Schmidt-Altherr, Vertreter von Fr. Krupp in Essen;
10. " Ober-Ingenieur Ullmann der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft.

Ferner beabsichtigt die Neue Wiener Tramway-Gesellschaft in der Strecke Schottenring — Viriotplatz einen mit Druckluft betriebenen Wagen System Popp-Conti durch sechs Monate probeweise verkehren zu lassen, worüber auf Anordnung des Handelsministeriums betreffs Verkehres dieses Probewagens die commissionelle Verhandlung am 3. November l. J. stattfinden wird. Hoffentlich finden die Bestrebungen dieser Gesellschaft fruchtbaren Boden.

**7. Neue Gesellschaft zum Baue von Untergrundbahnen.** Von der Deutschen Bank, der Berliner Handels-Gesellschaft, der Nationalbank für Deutschland, den Firmen Jacob Landau, Delbrück, Leo & Comp., Gebrüder Sulzbach in Frankfurt a. M. wurde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung zum Baue von Untergrund-Bahnen in Deutschland und im Auslande gebildet. Das Stammcapital beträgt 600.000 Mark. Zu Directoren sind bestellt der Regierungs- und Baurath Schnebel von der königl. Eisenbahn-Direction zu Bromberg und der Oberingenieur Lauter von der Firma Ph. Holtzmann & Comp.

**8. Neue Actien-Gesellschaft für elektrische Unternehmungen.** Aus Berlin wird gemeldet: Ein Consortium, bestehend aus dem Schaaffhausen'schen Bankverein, der Commerz- und Discontobank in Hamburg, der Bayerischen Vereinsbank in München, der Firma Ladenburg & Söhne in Mannheim, den Firmen Vonderheydt, Kersten & Söhne in Elberfeld, Anton Kohn in Nürnberg, der Elektrizitäts-Gesellschaft Schuckert & Comp. in Nürnberg, plant die Errichtung einer Actien-Gesellschaft zum Zwecke von Unternehmungen auf dem Gebiete der Elektrizität. Das Gesellschaftscapital der neuen Actien-Gesellschaft, welche den Namen „Continentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen" führen wird, beträgt sechzehn Millionen Mark. Die Gesellschaft soll ihre Thätigkeit im engsten Anschlusse an die Elektrizitäts-Gesellschaft Schuckert ausüben und hauptsächlich solche Unternehmungen erwerben, wofür die technischen Herstellungen der Firma Schuckert übertragen werden oder übertragen worden sind. Der Sitz der neuen Actien-Gesellschaft wird in Nürnberg sein.

**9. Prager Tramway.** Nach einer Prager Meldung wird die Zivnostenska Banka im Namen des Verwaltungs-Consortiums mit der Prager Stadtvertretung in Verhandlungen treten wegen der Genehmigung der Einführung des elektrischen Betriebes auf sämmtlichen Linien der Prager Tramway, sowie wegen Verlängerung der Dauer der Concession, die sich jetzt noch auf 27 Jahre erstreckt.

**10. Elektrische Bahnen in Budapest.** Man berichtet uns aus Budapest: In der jüngsten Sitzung der Stadtvertretung wurde das Ansuchen der Pferdebahn-Gesellschaft, ihre sämmtlichen Linien auf elektrischen Betrieb einzurichten, im Principe genehmigt. Zugleich wurden die von der Gesellschaft vorbereiteten Pläne als Grundlage der weiteren Verhandlungen acceptirt. Mit Rücksicht auf die großen Kosten dieser Umgestaltungs-Arbeiten wird die Pferdebahn-Gesellschaft genöthigt sein, ihr Actiencapital wesentlich zu erhöhen.

**11. Drei elektrische Bahnen in Brüssel.** Zwei hievon sind im Auftrage der Société Anonyme Les Tramways Bruxellois auf dem Boulevard Circuläre und vom Place Stéphanie nach Uccle, die dritte für die Société Anonyme des chemins de fer Vicinaux vom

Place Rouppe nach Petite Espinette erbaut. — Es verkehren zur Zeit auf einer Straßenlänge von 20·24 *km* insgesammt 38 Motorwagen. Die Einführung des System Thomson-Houston in einer so umfangreichen Weise wie in Brüssel und der ungetheilte Beifall, welchen der elektrische Betrieb dort gefunden hat, sprechen sehr zu Gunsten des angewandten Systems. In einer Weltstadt wie Brüssel, welche als eine der schönsten Städte bekannt ist, würde sicherlich keine elektrische Bahn in dem verkehrsreichsten und elegantesten Theile der Stadt erlaubt worden sein, wenn an maßgebender Stelle nicht der Beweis erbracht worden wäre, daß die Sicherheit des Betriebes eine unbedingte sei und daß die gefällige äußere Form der Streckenausrüstung des System Thomson-Houston in vollem Einklang mit der Bauart der vornehmsten Straßen und Plätze stehe. („Straßenbahn" Nr. 37 ex 1894.)

**12. Statistische Nachrichten der Schmalspur-Bahnen Deutschlands pro 1892/93.** Mit Bezugnahme auf die in unserem 7. Hefte 1894 veröffentlichten „Statistischen Nachrichten" pro 1892 der dem deutschen Eisenbahnvereine angehörenden Schmalspurbahnen haben wir noch nachzutragen, daß nach der im Reichseisenbahnamte, bearbeiteten Statistik (Band XIII, Betriebsjahr 1892/93) der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands das Gesammtnetz aus 34 Linien in der Gesammtlänge im Jahresdurchschnitte von 1202·25 *km* besteht, wovon 9 Linien mit 538·33 *km* auf Staatsbahnen, 2 Linien mit 21·45 *km* auf Privatbahnen unter Staatsverwaltung und 23 Linien mit 708·94 *km* auf Privatbahnen unter eigener Verwaltung entfallen.

Das verwendete Anlagecapital beträgt durchschnittlich pro *km* 54.713 Mark, die Einnahmen beziffern sich im Durchschnitte pro *km* auf . . . 4785 Mark.
Die durchschnittlichen kilometrischen Jahresausgaben auf 3576 „
daher Ueberschuss . . 1209 Mark,
oder die Ausgaben erforderten . . . . . . . . . . . . . . 74·74 % der Einnahmen.

| | | |
|---|---|---|
| Pro 1000 Nutzkilometer entfielen an Einnahmen | 1148 | Mark, |
| „ 1000 Wagenachskilom. „ „ „ | 83 | „ |
| „ 1000 Nutzkilometer „ „ „ | 858 | „ |
| „ 1000 Wagenachskilom. „ „ „ | 62 | „ |

| | |
|---|---|
| Das verwendete Anlagecapital verzinste sich im Durchschnitte mit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2·19 % |
| hierunter bei der Oberschlesischen Schmalspurbahn . . | 6·64 „ |
| „ „ den Württembergischen schmalspurigen Staatsbahnen . . . . . . . . | 4·30 „ |
| „ „ „ Sächsischen schmalspurigen Staatsbahnen . . . . . . . . . . . . | 0·72 „ |

Die bayerischen Schmalspurbahnen deckten nicht einmal die Betriebskosten.

| | |
|---|---|
| Von den Privat-Schmalspurbahnen verzinsten sich die Darmstädter Straßenbahnen mit . . . . . . . . . . . . . | 7·77 % |
| die Linie Ravensburg-Weingarten mit . . . . . . . | 7·53 „ |
| die Straßenbahnen Straßburg-Markolsheim . . . . . | 7·26 „ |
| und Mühlhausen-Wettenheim . . . . . . . . . . | 5·33 „ |

Diese Bahnen besitzen im Ganzen 264 Locomotiven, 712 Personen-, 97 Gepäcks- und 4958 Güterwagen.

Die durchschnittlichen Anschaffungskosten betrugen:

| | | |
|---|---|---|
| pro Locomotive . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 18.287 | Mark, |
| „ Personenwagen mit einer durchschnittlichen Platzzahl von 15—62 . . | 3.667 | „ |

pro Gepäckswagen mit einem durchschnittlichen Ladegewicht von 2—11 *t* 2.536 Mark,
„ Güterwagen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1.429 „

In Verwendung standen 979 etatsmäßige und 131 diätarische Beamte, dann 1137 Arbeiter mit einem Kostenaufwande von 2,300.564 Mark.

An Betriebsunfällen sind 32 Entgleisungen, 2 Zusammenstöße und 44 sonstige Unfälle zu verzeichnen, wobei 7 Personen getödtet und 36 verletzt wurden, worunter 2 Reisende getödtet und 1 verletzt.

---

**13. Betriebs-Ergebnisse der staatlichen Localbahnen in Bayern im Jahre 1893.** Am Ende 1893 befanden sich 29 Linien in der Gesammtlänge von 648·05 *km* im Betriebe, wovon drei Linien in der Länge von 81·77 *km* im Laufe des Jahres dem öffentlichen Verkehre übergeben wurden.

26 Linien in der Gesammtlänge von 584·03 *km* waren während des ganzen Jahres im Betriebe, deren Längen von 5·18 *km* bis 49·53 *km* schwanken.

Der staatliche Bauaufwand betrug pro Kilometer im Durchschnitte 50.854 Mk., die Baukosten bewegten sich innerhalb der Grenzen von 30.395 Mk. bis 105.719 Mk. pro Kilometer.

Auf einen Bahnkilometer entfielen durchschnittlich 11·5 gefahrene Züge und 2236 gefahrene Nutzkilometer.

Der Verbrauch an Kohle pro Nutzkilometer betrug 4·64 *kg* bis 14·26 *kg* oder durchschnittlich 8·82 *kg* und jener an Oel 16·55 *g* bis 77·55 *g* oder durchschnittlich 32·69 *g*.

Pro Kilometer wurden im Durchschnitte 48.650 Personen-Kilometer und 19.106 Tonnen-Kilometer gefahren.

Die Einnahmen schwankten pro Personen-Kilometer zwischen 2·64 und 6·15 Pfg. oder durchschnittlich 3·56 Pfg., und pro Tonnen-Kilometer zwischen 4·7 und 22·4 Pfg., im Durchschnitte 12·94 Pfg.

| | |
|---|---|
| Die durchschnittlichen Gesammt-Einnahmen pro Nutzkilometer betrugen . | 161·63 Pfg. |
| die gesammten Ausgaben, einschließlich Erneuerungs-Rücklagen . . . . . | 104·34 „ |
| der Einnahme-Ueberschuss . . | 57·29 Pfg. |

Das Verhältnis der Ausgaben zu den Einnahmen schwankte zwischen 43·3 und 104·9% und betrug im Durchschnitte 69·3%.

Der staatliche Bauaufwand wurde durch den Einnahme-Ueberschuss nach Abzug der Rücklagen für Erneuerung des Oberbaues und des Fahrmateriales im Durchschnitte mit 2·5% verzinst. Bleiben die erwähnten Rücklagen außer Berechnung, so ergibt sich eine durchschnittliche Verzinsung von 3·2% gegen 3·3% pro 1892.

(„Ztg. d. V. d. Eisenb.-Verw." Nr. 62, 1894.)

---

**14. Jubiläum der Locomotivfabrik Krauß & Comp. Actien-Gesellschaft, München und Linz a. d. D.** Die Locomotivfabrik Krauß & Comp. in München und Linz feierte am 6. und 7. Juli d. J. das Jubiläum der Herstellung der dreitausendsten Maschine. Aus Anlass dieser Feier wurde von dem Begründer der Locomotivfabrik Krauß & Comp., Herrn Commerzienrath Krauß, eine Denkschrift verfasst, welche einen interessanten Rückblick auf die Entstehung, wie die Entwicklung dieses Unternehmens enthält und auch die Leiden und Freuden desselben in der Periode vom Juni 1866 bis zum Juli 1894 wiedergab.

Die Fabrik wurde im Jahre 1866, also zu einer in politischer Hinsicht aufgeregten Zeit gegründet, die den geschäftlichen Unternehmungen aller Art bedeutende Schwierigkeiten entgegenstellte.

Im März 1867 ging die erste in der Fabrik für die Oldenburgische Staatsbahn gebaute Maschine zur Pariser Weltausstellung, und schon das erste Erzeugnis errang sich dort die goldene Medaille, was von umso größerer Bedeutung war, als es sich um das erste Product eines erst vor wenigen Monaten in's Leben gerufenen Unternehmens handelte und die Fabrik mit längst bewährten Firmen zu concurriren hatte.

Die Fabrications-Specialität Tender-Locomotiven „System Krauß" erhielt Ehrendiplome, goldene Medaillen und sonstige Auszeichnungen auf den Ausstellungen in Wien 1873, Nürnberg 1882, Antwerpen 1885, Melbourne 1889 und Kimberley 1892.

Die bayerischen Staatsbahnen wurden bald treue Kundschaft der Fabrik und die immer zunehmende Entwicklung des Eisenbahnwesens und der Ausbau der Localbahnen brachten dem Etablissement reichlich Aufträge.

Eine Specialität im Betriebe des genannten Unternehmens bildet die Herstellung von Locomotiven für allerlei Arten von Bahnen secundärer Bedeutung, und zwar nicht blos für Localbahnen, sondern auch für Industrie- und Bergwerksbahnen, Zahnradbahnen, Straßenbahnen, Waldbahnen, für Militärzwecke und in hervorragender Weise für den Bau von Eisenbahnen zum Materialtransporte. Das den Secundärbahnen angepasste Locomotivsystem dieser Firma hatte die besten Resultate ergeben, wofür die große Anzahl der von ihr gelieferten Locomotiven wohl den sprechendsten Beweis liefert.

Die Bestrebungen des Unternehmens waren bei Ausführung von Bahnen dahin gerichtet, einerseits zur weiteren Ausdehnung des Secundärbahnsystems anzueifern und hiedurch dem Etablissement Aufträge zuzuführen, anderseits aber auch dazu, die eigenen Erfahrungen frisch zu erhalten und neue zu sammeln. Diese beiden Zwecke wurden auch thatsächlich in einem die Erwartungen der Firma weit überragendem Maße übertroffen.

Es entstand die Feldabahn*), deren Bau und Betrieb die Firma ausführte, die heute als bahnbrechende That auf dem Gebiete des Localbahnwesens gilt, es entstand nach ihrem Muster die Kremsthalbahn, die Wiener Dampftramway und andere Linien. Wie groß die Mannigfaltigkeit der von der Fabrik gelieferten Maschinen ist, geht wohl am deutlichsten daraus hervor, daß die Fabrik bisher für 97 verschiedene Spurweiten von 0·457 *m* bis 1·420 *m* Locomotiven lieferte und daß die Leistungsfähigkeit derselben zwischen 5 und 800 Pferdekräften liegt, mit dem Unterschiede der Construction für schnellen Gang oder größte Zugkraft. Den Specialmaschinen mit Rauchverzehrung ist zum Beispiel die rasche Vollendung des Arlberg-Tunnels zum nicht geringen Theile zu danken. Die sichere Kundschaft Oesterreichs führte 1880 zur Errichtung der Fabrik an die Kremsthalbahn.

Von den 3000 Maschinen waren 2508 nach dem System Krauß gebaut, ferner 749 Stück für Vollbahnen, 505 für Localbahnen, 565 für Bahnbau, 785 für Industriebahnen, 246 für Tramways etc. Nach Spurweiten vertheilt wurden geliefert: für normalspurige Locomotiven 1345 Stück, für übernormalspurige 23 Stück und für schmalspurige Locomotiven in 97 diversen Spurweiten 1642 Stück. Der nördlichste Bezugsort war Helsingfors, der südlichste Bezugsort Melbourne in Australien. Der Productionswerth bis Ende 1893 betrug 81,750.837 Mark, die Ausfuhr bis 1893 1340 Locomotiven mit einem Facturawerthe von 22,260.893 Mark. 1867 beschäftigte die Fabrik im Durchschnitt 198 Arbeiter, im Jahre 1893 waren es durchschnittlich 1071. Der Durchschnittsverdienst eines Arbeiters pro Tag ist von

*) Siehe auch: 9. Heft der „Mittheilungen", S. 894, S. 513 „Rückblick auf die Feldabahn 1877—1893".

2 Mark 22 Pfg. im Jahre 1867 auf 3 Mark 58 Pfg. im Jahre 1893 gestiegen. Die Gesammtlöhne betrugen 1867 132.184 Mark und 1893 1,148.939 Mark.

Die dreitausendste Maschine wurde in München und in Linz gefeiert. In München überreichten der Beamtenkörper und die Arbeiter der Fabrik dem Gründer der Firma, Commerzienrath Krauß, prachtvolle Adressen, bei welcher Feier Director Fasbender und Ingenieur Hauff die Linzer Fabrik vertraten.

An dem Festmahl in München nahmen unter Anderen Theil der Regierungs-Präsident Freiherr v. Pfeufer, Ministerialrath v. Oswald als Vertreter des Ministers Freiherrn v. Crailsheim, Regierungsdirector Ebermayer als Vertreter der Generaldirection der bayerischen Staatseisenbahnen, Ministerialrath v. Ganghofer als Vertreter des Finanzministers, Bürgermeister Borscht, die Generaldirectionsräthe Englert, Mahla und Seidel, die Directoren und Aufsichtsräthe der Fabrik, Vertreter auswärtiger Bahnen, Ingenieure etc. Zunächst begrüßte Commerzienrath Krauß die Gäste, dankte den Vertretern der Staatsregierung für deren kräftige langjährige Unterstützung und schloss mit einem jubelnd erwiderten dreifachen Hoch auf den Schützer der Industrie, den Prinz-Regenten Luitpold.

Es folgten noch zahlreiche Trinksprüche, darunter des Ministerialrathes v. Oswald des Regierungspräsidenten Freiherrn v. Pfeufer, des Bürgermeisters Borscht, des Directors Hallama aus Wien, des Regierungsdirectors Ebermayer und viele Andere.

Mit dem Gefühle berechtigten Stolzes kann die Locomotivfabrik Krauß & Comp. auf ihre bisherige Thätigkeit zurückblicken und auch mit Zuversicht auf die fernere erhöhte Prosperität ihres Unternehmens bauen. Ein auf so gesunder Grundlage errichtetes Etablissement, dessen Leitung mit offenem Blicke die Neuerungen und Erfahrungen im Locomotivbau stets erfasst, steht unbedingt auf der Höhe der Situation und verdient die ungetheilte Anerkennung, die ihm auch allseits zu Theil wurde.

Wir rufen diesem Unternehmen die besten Wünsche für die Zukunft zu.

---

## Berichtigungen.

Im 10. Hefte der „Mittheilungen" sind folgende Richtigstellungen vorzunehmen:

S. 570, 11. Zeile von oben, statt gehoben „befahren".
„ 570, 3. „ „ unten, ist nach Formeln das Wort „erhielt" einzufügen.
„ 571, 8. „ „ oben, statt geforderte „gefundene".
„ 571, 2. „ „ oberhalb der Tabelle, statt Betriebsanlagen „Betriebsauslagen".

In der Anmerkung S. 581, 7. Zeile von oben, soll es anstatt Plan-Tauchau „Plau-Tachau" heissen.

In der Anmerkung S. 591 über die von Director Röhl mitgetheilten statistischen Daten wird zur Vermeidung eines Missverständnisses bemerkt, daß die der Union-Elektricitäts-Gesellschaft garantirte Einnahme von 16·28 Pfg. pro Wagenkilometer so zu verstehen ist, daß diese Gesellschaft den Betrag von 16·28 Pfg. als Gesammtkosten pro Wagenkilometer ohne Wagenführer aber mit Verzinsung und Amortisation der Hamburger Straßenbahn garantirt habe und nach den bisherigen Erfahrungen damit auch gut das Auslangen gefunden wird.

---

## *Separat-Abdrücke.*

Ueber Verlangen erhalten die Herren Autoren bis zur Anzahl von 50 Stück Separat-Abdrücke von ihren Aufsätzen oder Vorträgen gratis; ein Mehrbedarf wird zum Selbstkostenpreis berechnet.

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34.
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

# Mittheilungen
des
# Vereines für die Förderung des Local- und Strassenbahnwesens.

**Officielles Organ des Verbandes der österreichischen Localbahnen.**

**Sitz des Vereines: Wien, I. Elisabethstrasse 9.**

**Administration: Wien, VII. Mariahilferstrasse 100.**

II. Jahrg. Wien, im December 1894. 12. Heft.

## I. Vereins-Angelegenheiten.

### 1. Einundzwanzigste Vereins-Versammlung am 15. October 1894.

**Mittheilungen des Civil-Ingenieurs E. A. Ziffer:**

**„Ueber die Ende August 1894 in Köln a. R. abgehaltene VIII. General-Versammlung des Internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines."**

Geehrte Herren!

Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen, nach einer längeren Unterbrechung heute unsere Vereinsabende wieder eröffnen zu können.

Indem ich Sie, geehrte Herren, herzlich willkommen heiße und Sie einlade, an den Arbeiten des Vereines sich lebhaft betheiligen und über Neuerungen oder andere actuelle Fragen im Gebiete des Local- und Straßenbahnwesens Vorträge halten zu wollen, um so das Interesse an unserer Vereinigung noch mehr zu erwecken, beehre ich mich Ihnen mitzutheilen, daß sowohl unsere Bestrebungen, als unsere Publicationen auch in weiteren Kreisen sehr geschätzt sind und allgemein Anerkennung finden. Diesem Umstande ist es zu danken, daß unser junger Verein, der von 70 Mitgliedern im März v. J. begründet wurde, dermalen schon 245 Mitglieder, allen Berufsclassen angehörend, zählt, darunter auch hervorragende Fachmänner des Local- und Straßenbahnwesens aus dem In- und Auslande. Ich bitte Sie aber, um den Verein noch weiters zu kräftigen, in Ihren Kreisen für die Unterstützung desselben zu wirken, sei es durch literarische Beiträge, durch Beitritt zum Vereine, oder durch Benützung der „Mittheilungen" als Insertionsblatt, oder auf irgend eine andere Weise. Da ich die Ueberzeugung habe, daß so mancher von Ihnen auf den Ferial-Reisen wiederholt Gelegenheit hatte, Neues und Interessantes kennen zu lernen, und da ein altes Sprichwort sagt: „Wer viel Reisen thut, weiß auch viel zu erzählen", gebe ich mich der sicheren Erwartung hin, daß es schon hiedurch allein nicht schwer fallen dürfte, unsere Vortragsabende wesentlich zu bereichern.

Ich will daher beginnen und ebenso wie ich im Vorjahre Ihnen über die bei der VII. General-Versammlung des internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines in Budapest gefassten Beschlüsse, Be-

50

richt erstattete*), soll es gleichfalls meine Aufgabe sein, Ihnen auch heute einige Mittheilungen über die in Köln a. R. in der Zeit vom 20. bis 25. August d. J. abgehaltene VIII. General-Versammlung dieses Vereines zu machen, bei der ich als Delegirter der Kolomeaer Localbahnen fungirte und die so manch' Interessantes und auch manch' Neues bot. Diese, dermalen aus 352 Mitgliedern, darunter 140 Straßenbahn- und Secundärbahn-Gesellschaften aller Herren Länder, bestehende freie Vereinigung gewinnt nicht nur bei den Fachgenossen, sondern auch in weiteren Interessentenkreisen immer mehr und mehr an Bedeutung und großem Ansehen, sondern sie übt auch auf die Entwicklung und Hebung des Local- und Straßenbahnwesens einen höchst segensreichen Einfluss. Bei dieser General-Versammlung hatten sich 105 Theilnehmer, zumeist hervorragende Vertreter der Local- und Straßenbahn-Unternehmungen aus Amerika, Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Norwegen, Oesterreich und Ungarn eingefunden, bei welchen Gesellschaften außer dem animalischen, auch der Dampf- und elektrische Betrieb, sowie der feuerlose Motor, und versuchsweise auch der Gasmotor und der Dampferzeuger (Generateur) Serpollet in Verwendung sind. Ferner waren die seitens des königl. preußischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten delegirten Herren, Regierungs-Baumeister Friedrich Müller und der Bau- und Betriebs-Inspector F. Baltzer anwesend. Außerdem sind auch noch die Elektricitäts-Gesellschaften, die großen Eisenwerke, Maschinen- und Wagenfabriken durch ihre Directoren bei diesem Congresse vertreten gewesen.

Es gelangten acht Fragen zur Verhandlung und außerdem wurden noch zwei Vorträge gehalten, u. zw.:

1. Frage, betreffend die Anlage von Geleisekreuzungen mit Hauptbahnen,
2. „ „ den Geleise-Oberbau,
3. „ „ die Pferdefütterung,
4. „ „ Einführung des elektrischen Betriebes,
5. „ „ die bei den Locomotiven und Wagen angewandten verschiedenartigen Schmiermittel,
6. „ „ den Hufbeschlag,
7. „ „ die Tarifbildung, und
8. „ „ die Wagenbeheizung.

Ferner ein Vortrag: Ueber Kabelbahnen und andere im Straßenbahn- und Kleinbahnbetriebe verwendeten verschiedenen mechanischen Motoren- und Betriebs-Systeme und ein zweiter: Ueber den Lühri g'schen Gasmotor.

An den Nachmittagen, sowie am 20. und 25. fanden Ausflüge in das Berg'sche Land mit seinen interessanten Berg'schen schmalspurigen Privatbahnen, dann nach dem Siebengebirge, der Bonner Dampf-

*) Siehe: Unsere „Mittheilungen" 7. Heft, 1893. S. 263.

straßenbahn und den Zahnradbahnen auf den Drachenfels und Petersberg. Die Besichtigung der Bahnhöfe und Werkstätten-Anlage der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft,*) der Waggonfabrik P. Herbrand & Co. in Ehrenfeld, der Eisenbahnwagen- und Maschinenfabrik Van der Zypen und Charlier mit der elektrisch betriebenen Langen'schen Schwebebahn in Deutz, der Schienenwalzwerke Hörde und Phönix und der elektrischen Bahnanlagen in Dortmund, Essen, Remscheid und der Barmer elektrischen Bergbahn. Mit der Besichtigung der verschiedenen Etablissements waren auch stets fachmännische Ausstellungen und in Hörde auch die Vorführung eines neuen Systemes der unterirdischen Stromzuführung bei elektrischen Straßenbahnen verbunden. Den Schluss bildete die Fahrt zum Besuche der Antwerpener Ausstellung. Hieraus werden die geehrten Herren entnehmen, wie viel Sehenswerthes geboten war, und wie verlockendes ist, all' das gesehene Interessante, Lehrreiche und Neue zu besprechen. Ich will jedoch heute dies unterlassen, indem ich mir vorbehalte, einzelne dieser Objecte und Neuheiten entweder in unseren „Mittheilungen" näher zu besprechen, oder hierüber an unseren Vereins-Abenden zu berichten.

Ich gehe daher zu den Verhandlungen über, die am 21. August im Isabellensaale des Gürzenich durch den Vereins-Präsidenten Gustav Michelet, Administrateur délégué de la Compagnie générale des chemins de fer secondaires in Brüssel, mit einer kurzen Ansprache eingeleitet wurden, in welcher er den zu denselben erschienenen Ober-Bürgermeister der Stadt Köln, Herrn Becker, einlud, die Tagung zu eröffnen, der zunächst die Theilnehmer namens der städtischen Behörden bewillkommte und hervorhob, daß die Förderung und Pflege der städtischen Straßenbahn-Einrichtungen eine der bedeutendsten Aufgaben der Gemeinden sei, da die Straßenbahnen für diese das wichtigste Verkehrsmittel geworden und dazu berufen sind, eine gedeihliche Lösung auf dem Gebiete der Wohnungsfrage für die minder bemittelte Bevölkerung herbeizuführen. Von demselben Standpunkt aus wird auch das Gesetz über die Regelung des Kleinbahnwesens und die Vorlage betreffend die Verpfändung der Kleinbahnen mit Freuden begrüßt. Die reichhaltige Tagesordnung für die Verhandlungen der Hauptversammlung verspreche die mannigfaltigsten Anregungen und werde Gelegenheit bieten, viel Neues zu hören und zu lernen, wofür die Theilnahme so vieler Fachleute aus dem Auslande um so mehr Bürgschaft gewähre. Auf dem Gebiete des Straßenbahnwesens würden die Schranken, die in anderen Zweigen durch die Nationalitäten gezogen seien, durch die Gemeinsamkeit der Interessen völlig hinweggeräumt. Den Verhandlungen des Vereines, die, nach den Vorbereitungen zu schließen, nicht nur für die Mitglieder selbst, sondern

*) Siehe: 8. Heft 1894 unserer „Mittheilungen" S. 470.

auch auf weitere Kreise anregend und fruchtbringend wirken würden, wünsche er besten Erfolg und hoffe, daß die Theilnehmer frohe und genussreiche Tage in Köln erleben möchten. Hierauf übernahm Herr Geheimer Justizrath K. Esser (Köln), Mitglied des Verwaltungsrathes der Kölner Straßenbahn-Gesellschaft, den Vorsitz, indem er der Freude Ausdruck gab, daß die Versammlung durch das Stadtoberhaupt eröffnet worden sei. Auch er hoffe, daß nicht allein die Straßenbahnen, sondern auch die Städte und das Publicum Nutzen aus den Verhandlungen ziehen werden. Wenn auch die Straßenbahnen privatrechtliche Unternehmungen seien, so hätten sie doch den Charakter öffentlicher Wohlfahrtseinrichtungen und stellten gewissermaßen den Pulsschlag des städtischen Verkehrslebens dar. An der gedeihlichen Entwicklung der Straßenbahnen hätten daher nicht nur die Gesellschaften, sondern gerade das Publicum und die Städte selbst hervorragendes Interesse. Aus diesem Grunde müssten auch die Gesellschaften eifrig bestrebt sein, mit den städtischen Verwaltungen stets in gutem Einvernehmen zu bleiben, und er nehme gerne Veranlassung, hier zu erklären, daß in Köln zwischen Stadt-Verwaltung und Straßenbahn-Gesellschaft die besten Beziehungen bestehen, deren fernere Erhaltung die wichtigste Aufgabe für die Straßenbahn-Verwaltung sein werde.

Nach Erstattung des Berichtes über den Stand des Straßenbahn-Vereines seitens des General-Secretärs Herrn F. Nonnenberg, Ingenieur en chef de la Compagnie générale des chemins de fer secondaires in Brüssel, wurde die Rechnungslegung pro 1893 genehmigt und zur Berathung der ersten Frage betreffs der Geleisekreuzungen mit Hauptbahnen geschritten, für welche unser Vereinsmitglied Herr Paul Amoretti Director der Società dei Tramways a Vapore nella Provincia di Torino aus Turin als Berichterstatter fungirte.

Mit Hinweis auf den von ihm verfassten ausführlichen in Druck gelegten und den Mitgliedern schon vorher zugesendeten Bericht, führte derselbe bei der mündlichen Erörterung aus, daß es erwünscht sei, daß die Eisenbahn-Verwaltungen das Einkerben der Schienen der Hauptbahnen, das ja an sich unbequem sei, im Interesse der Allgemeinheit sich gefallen lassen möchten; die hiermit verbundenen Gefahren dürften überschätzt sein, und die dagegen geltend gemachten Bedenken seien im allgemeinen zu weitgehend; von einigen Eisenbahn-Verwaltungen sei das Zugeständnis bereits gemacht worden, ein Beweis, daß der daraus erwachsende Nachtheil nicht erheblich sein könne. Von Interesse sei ein Vorgang in Italien, wo eine Hauptbahn-Verwaltung anfangs einer fremden Nebenbahn das Einkerben der Schienen an einer Kreuzung nicht gestattete, später aber, nachdem sie die Nebenbahn angekauft, diese Einkerbungen selbst alsbald ausgeführt habe. Herr Fromm (Berlin) ist der Meinung, daß die Durchschneidung der Schienen sich nicht nachtheiliger

geltend mache, als diejenige der Kreuzungen und Weichen auf den Bahnhöfen. Hinsichtlich der zur Sicherung bei Geleisekreuzungen anzuwendenden Signale glaubt er den hörbaren vor den sichtbaren den Vorzug einräumen zu sollen. Ueber die Zweckmäßigkeit der Anwendung von Entgleisungsweichen bei Kreuzungen mit Hauptbahnen sind die Ansichten getheilt; es wird hervorgehoben, daß sie insofern meist zur Klarstellung der Schuldfrage führen, als Unfälle im allgemeinen nur entstehen können, wenn der Wärter unterlassen habe, die Entgleisungsweiche zu stellen. Die von dem Berichterstatter aufgestellten Schlussfolgerungen werden mit einigen unwesentlichen Abänderungen angenommen. Danach sollen die Straßenbahn-Verwaltungen für die an Kreuzungsstellen eintretenden Unfälle verantwortlich gemacht werden, sofern diese nicht durch höhere Gewalt oder durch die von der Hauptbahn vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen, oder durch die zur Ueberwachung der Kreuzung angestellten Bediensteten der Hauptbahn herbeigeführt werden; Entgleisungsweichen werden für gewisse Sonderfälle empfohlen, wenn Schranken nicht vorhanden sind; endlich ist es im allgemeinen zweckmäßig, wenn die Unterhaltung von Kreuzungsstellen, um Streitigkeiten zu vermeiden, einer einzigen Gesellschaft übertragen wird.

Zur zweiten Frage betreffs des Geleise-Oberbaues, über die Herr Baurath Fischer-Dick, Director-Stellvertreter der Großen Berliner Pferdeeisenbahn-Actiengesellschaft, schriftlichen Bericht erstattete, hatte infolge Verhinderung desselben Herr General-Secretär Nonnenberg das Referat übernommen.

Aus dem Berichte geht hervor, daß 17 Verwaltungen die gestellte Frage beantworteten und Zeichnungen der verschiedenen in Anwendung stehenden Oberbau-Systeme, welche ein stattliches Album ausfüllen, lieferten, woraus die Folgerung gezogen werden kann, daß die Phönix-Schiene, der als eintheiliger Oberbau zu bezeichnen wäre, die umfangreichste Verwendung fand und auch für Motorenbetrieb die nöthige Stärke und Dauerhaftigkeit besitzt; nach diesen wurde der von Haarmann construirte, verbesserte zwei- und dreitheilige Oberbau vielfach verlegt und wird dieser für den Motorenbetrieb ebenfalls als genügend erachtet. Die Hartwich-Schiene mit angenieteter Schutzrippe hat nur in München dauernde Verwendung gefunden und ergab dort sowohl für Pferde- als Motorenbetrieb beste Resultate. Die Vignoles-Schiene mit Rilleneisen — für Pflasterung — auf Querschwellen verlegt, wird bei Dampfstraßenbahnen mit Vortheil benützt. Die Demerbe- und Michelet-Schiene hat bei Pferdebahnen beste Dienste geleistet, für den Motorenbetrieb dürften jedoch die übrigen Oberbau-Systeme den Vorzug verdienen. Alle Oberbau-Systeme mit Holz-Langschwellen, auch die leichteren Stahloberbau-Constructionen, sind auf

das Aussterbe-Etat gesetzt, da dieselben, wenn sie auch für den Pferdebetrieb Vorzügliches leisteten, dem Motorenbetrieb weichen mussten.

Die Stahloberbau-Constructionen werden von Jahr zu Jahr kräftiger construirt und hat das Gewicht pro Meter Geleise bei der Haarmann-Schwellenschiene bereits 160 *kg* überschritten, bei dem Phönix-Oberbau mit Beischiene in Hamburg 260 *kg* pro *m* erreicht. Die Schienengewichte variiren von 17·7 bis 42 *kg* pro Meter und das Gewicht pro Meter Geleise von 50 bis 260 *kg* (wie schon vor erwähnt). Das Schienenmaterial ist bei Phönix-Schienen durchwegs Thomasstahl, bei den Haarmann- und Hartwich-Schienen Bessemerstahl. Siemens-Martinstahl werde erst im laufenden Jahre versuchsweise in Berlin verwendet. Die beobachteten Mängel des Schienenmaterials, wie z. B. Ausquetschungen, Ausschilferungen, seien durch Verwendung von zu weichem oder zu hartem Material zu erklären, während die Schienenstegrisse bei zahlreichem Auftreten infolge zu schwachen Schienenstegs entstehen. Die Abnutzung der Schienen sei am Schienenstoße am stärksten; bei richtig gewähltem Schienenmaterial und horizontaler Lage des Geleises könne die Abnutzung auf $^1/_2$ *mm* im Jahr angenommen werden. Die vielfach gewählten kräftigen Stoßverlaschungen könnten naturgemäß doch nicht verhindern, daß mit der Zeit eine Lockerung der Laschen am Stoß eintrete, und das Schlagen der Räder immer fühlbarer werde. Sowohl der stumpfe, als auch der schiefe Vollstoß habe die gleichen Uebelstände gezeigt; hier könne nur der Halbstoß helfen. Diese Construction, welche das Lockern der Schienen nach Möglichkeit beseitige, sei für Asphalt- und Holzpflaster am meisten zu empfehlen.

Director Hippe (München) fragt, wie es mit dem elektrischen Schweißen der Schienen stehe, da die Vermeidung des Stoßes das Ideal einer Oberbau-Construction wäre. Herr Haarmann (Osnabrück) bemerkt, daß das Schweißen das Material schädige und gefährliche Spannungen erzeuge. Ingenieur Dr. Otten theilt nach den in Amerika persönlich eingeholten Informationen mit, daß die zusammengeschweißten Schienen bei starken Temperaturunterschieden Formänderungen und Ausbauchungen zeigten und die Stoßstellen sich vielfach als mangelhaft erwiesen haben, daß ferner 20% der Schienenstoße brachen und das Ergebnis weiterer Versuche bis nach Ablauf des Winters abgewartet werden müsse, da sich besonders im vergangenen Winter ein Reißen an vielen Stoßstellen bemerkbar gemacht habe. Es wird noch erwähnt, daß das verwendete Thomasmaterial mehrfach eine viel schnellere Abnutzung der Schienen gezeigt habe, als Bessemerstahl; es sei daher erwünscht, daß über das Verhalten beider Materialien nach dieser Richtung baldigst Vergleichserfahrungen bekannt gemacht würden. Die Mittheilung bemerkenswerther Ergebnisse auf diesem Gebiet stellt Herr Haarmann (Osnabrück) in Aussicht.

Den geehrten Herren wird es wohl noch erinnerlich sein, daß unser geschätztes Mitglied Herr Hauptmann Grünebaum in der Versammlung am 8. Jänner 1894 auf die Mittheilungen über das elektrische Schweißen hinwies, die Ingenieur Ross im Elektrotechnischen Vereine machte, und daß infolge dessen im 5. Hefte unserer „Mittheilungen" aus der Zeitschrift „Engineering News" über die Erfolg versprechenden Versuche in Nord-Amerika nähere Angaben gemacht wurden *) Thatsächlich wurde das elektrische Schienenschweißen, wie aus der Zeitschrift „Railway world" vom September 1894 hervorgeht, von der Johnson Company auf $3^1/_2$ Meilen Doppelgeleise nach dem Thomson-Verfahren ausgeführt und ist eine Vereinbarung für 30 Meilen mit der Nassau Electric Railway Co. of Brooklyn im Zuge. Ueber die weiteren Ergebnisse, sowie auf die Schweißmethode werde ich gelegentlich, wieder zurückkommen.

Zu der dritten Frage betreffend die Pferdefütterung, insbesondere die Verfütterung von Gerste oder Mais, hat Herr Baillot (Lille) als Berichterstatter das Ergebnis seiner Untersuchungen in folgende Schlussfolgerungen zusammengefasst:

1. Für Pferde mittlerer Größe (500 bis 550 *kg* schwer), die bei Einspännerbetrieb 20 bis 23 *km* täglich mit einer Geschwindigkeit von 130 bis 160 *m* in der Minute, Haltezeit einbegriffen, durchlaufen, empfiehlt sich eine Ration von 8 bis 9 *kg* Hafer, jedoch kann bei hohen Haferpreisen der Hafer ganz oder theilweise durch Mais ersetzt werden.

2. Die Gerste passt in unserem Klima nicht, und die Verfütterung derselben an Stelle des Hafers kann zu Uebelständen führen.

3. Das Heu kann im Nothfall durch Träber, Futterkuchen u. dergl. ersetzt werden; jedoch kehrt man bei gleichen Preisen stets zur classischen Ration zurück.

4. Besonders da, wo die Pferde stark angestrengt werden, ist eine Zugabe von 0·5 bis 1 *kg* gebrochenen Feldbohnen, unter den Hafer gemischt, zu empfehlen.

Ferner wird noch auf das von der Ingolstädter Trambahn empfohlene Verfahren hingewiesen, wonach bei den Mahlzeiten die Wasserbarren geschlossen gehalten und erst nachher geöffnet werden, während in München und Amsterdam zwischen je zwei Pferden sich ein stets gefüllter Wasserbarren befindet; andere Gesellschaften tränken die Pferde nur zu bestimmten Zeiten.

In der Verhandlung wurden persönliche Erfahrungen über die Anwendung von Mais und Gerste als Futtermittel ausgetauscht, aus denen hervorgeht, daß bei sorgfältiger Auswahl des Materials und strenger Ueberwachung der Lieferungen auch mit Gerste befriedigende Erfolge zu erzielen sind. Die Schlussfolgerungen des Berichterstatters wurden

*) Siehe die Anmerkung im 5. Heft ex 1894 der „Mittheilungen" S. 249.

angenommen, mit Ausnahme derjenigen in Bezug auf Gerste, weil in dieser Beziehung neue Thatsachen bekannt geworden sind, die diese Schlussfolgerung umstoßen. Ferner wurde der Wunsch ausgedrückt, daß man durch ausgedehnte Versuche und auf wissenschaftlichem Wege zu einer genaueren Erkenntnis des Einflusses der Fütterung der Pferde auf ihre Leistungen und dadurch zur zweckmäßigsten Pferdefütterung gelangen möchte.

Der zweite Verhandlungstag am 22. August begann mit der vierten höchst wichtigen Frage, betreffend die Einführung des elektrischen Betriebes. Ingenieur Paul van Vloten in Brüssel, ein hervorragender Fachmann, der seitens des Vereines zum Studium der elektrischen Betriebskraft entsendet wurde und die wichtigsten elektrischen Betriebsanlagen in Deutschland, Frankreich, Italien und der Schweiz besuchte, hat die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einem umfangreichen, aus 44 Folio-Seiten bestehenden, äußerst werthvollen, in Druck gelegten Bericht zusammengefasst. In diesem Berichte werden zunächst allgemeine Betrachtungen über den elektrischen Betrieb angestellt, aus denen hervorgeht, daß in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika am 1. Jänner 1894 schon 12.029 *km* elektrische Bahnen mit 18.200 Wagen im Betriebe waren, während in 13 Staaten Europas nur 309·9 *km* elektrisch betriebene Straßenbahnen im Verkehre und 174·6 *km* im Baue sich befanden, ferner daß in Amerika fast sämmtliche Linien nach dem Trolley-Systeme (Luftleitung und Rückleitung durch die Schienen) eingerichtet sind, während in Europa von den am 1. Jänner 1894 im Betriebe gewesenen 44 Linien, 3 Linien mit Accumulatoren, 31 mit Luftleitung und zwar 3 hievon mit doppelter Rohrleitung, 1 mit Rohrleitung und Rückleitung durch die Schienen und 27 mit Trolley-System, ferner 8 Linien mit Centralleitung oder Schiene und 2 mit unterirdischer Stromzuführung, im Betriebe standen. Er schließt die Ausführungen damit, daß der elektrische Betrieb in seiner heutigen Form immerhin als die bedeutsamste Verbesserung, die das Straßenbahnwesen seit seinem Bestehen erfahren hat, zu betrachten sei.

Der Bericht setzt sodann die Ihnen größtentheils ohnehin bekannten Vortheile des elektrischen Betriebes gegenüber dem Pferde- und Dampfbetriebe auseinander, erörtert die Vor- und Nachtheile der verschiedenen elektrischen Betriebssysteme (Accumulatoren, unmittelbare Stromzuführung durch Luftleitungen, unterirdische Leitungen und Leitungen im Bahnniveau), dann die verschiedenen Umstände, die bei den Straßenbahnen für die Einführung des elektrischen Betriebes in Betracht zu ziehen seien, er behandelt ferner die zu wählende Ausrüstung der elektrischen Bahnen, die Maschinen in der Kraftstation, die Wagen mit ihren Motoren und die Reparatur-Werkstätten, endlich die Controle und Aufsicht der elektrischen Betriebseinrichtungen, die Oekonomie der Systeme und die

Art der Buchführung unter Mittheilung von Formularien für die Fahrzettel, Aufzeichnung der durchfahrenen Kilometer, der Tages- und Monats-Rapporte, der Wagenregister und Tractionskosten-Berechnung.

Der Bericht enthält sodann Kostenaufstellungen der verschiedenen Systeme, welche aber nicht alle Gesichtspunkte erschöpfend behandeln konnten, da manche Gesellschaften die Ergebnisse ihrer Betriebe der öffentlichen Kenntnis zur Zeit nicht freizugeben wünschten und dem Berichterstatter daher die Geheimhaltung einzelner Angaben auferlegten.

In Bezug der Anlagekosten der elektrischen Einrichtungen ist aus dem Berichte zu entnehmen, daß das Geleise 25.000—33.000 Francs pro *km*, je nach dem Eigengewichte der Motorwagen, kostet.

Die Anlagekosten der Luftleitungen mit Rückleitung durch die Schienen (Contactleitung) eines Kilometers schwanken, je nach der Construction und den Dimensionen der Leitungsdrähte, Isolatoren, Trag- und Spanndrähte, Telephon- und Telegraphen-Schutzvorrichtungen, Schienenstoß-Verbindungen, Masten, Rosetten, Anzahl der Ausweichungen und der Eleganz der ganzen Einrichtung etc., zwischen 12.500 bis 15.000 Francs für das einfache und von 17.500 bis 22.000 Francs für das Doppelgeleise. Es werden sodann noch die Kosten einer hergestellten eingeleisigen Bahnlinie mit 14.300 Francs und einer doppelgeleisigen mit 41.950 Francs angegeben.

Die Anlagekosten von unterirdischen Leitungsanlagen betrugen pro *km* einfachen Geleises (unterirdische Leitung und Rückleitung durch die Schienen) in Blackpool 43.750 Francs und in Budapest (unterirdische Doppelleitung) über 100.000 Francs.

Die Kosten einer Betriebs-Kraftanlage, inclusive Dynamos, Nebenapparate und Montirung, jedoch ohne Gebäude und besonderer Vorrichtungen zum Abkühlen des Condensationswassers, Wasserreinigungs- und Filtrirapparate, die unter gewissen Fällen nothwendig sind, betragen mit Maschinen von 150 *HP* ohne Condensation 270 bis 335 Francs pro *HP* und mit Condensation 350—450 Francs pro *HP* und mit direct gekuppelten Maschinen 250 bis 330 Francs, beziehungsweise 400 bis 480 Francs pro *HP*.

Die Kosten eines Motorwagen-Untergestelles mit 2 Motoren à 15 *HP* betragen circa 7500 bis 9400 Francs und mit solchen von 20 bis 25 *HP* 7500 bis 10.400 Francs.

Der Berichterstatter glaubt, daß genaue Angaben über die Anlagekosten der zur Zeit bestehenden Einrichtungen beim Accumulatoren-Betrieb, nur relativen Werth haben dürften, da dieselben viel bedeutender waren, als wenn die Linien schon ursprünglich in definitiver Form hätten ausgeführt werden können.

Es werden sodann noch die Anlagekosten einer Anzahl ausgeführter elektrischer Bahnen, denen noch eine Beschreibung der besichtigten An-

lagen, auf die ich in unseren „Mittheilungen“ noch zurückkommen will, aufgeführt und dann zur Angabe und Berechnung der Tractions- (Zugkraft-) Kosten übergegangen, welche beim Accumulatoren-Betrieb der Trambahn von dem Haag nach Scheveningen mit 24·59 Centimes pro Wagenkilometer ermittelt wurden.

Die Betriebskosten bei den elektrischen Straßenbahn - Betrieben mit Luftleitung schwanken von 11·5 bis 13 Centimes pro Wagenkilometer, worin die Erhaltung der Gebäude, Erhaltung und Reinigung der Geleise, die Erhaltung der Luft- und Rückleitungen, Erhaltung und Erneuerung der Maschinen und Dynamos, der Wagen, das Feuerungs-, Schmier- und Beleuchtungsmateriale und die Löhne der Maschinisten und Heizer enthalten sind. Nicht einbezogen sind die Löhne der Führer und Conducteure, Feuerversicherungen, Abschreibungen, Steuern und Unfallskosten.

Die reinen Tractionskosten, d. i. die technische Leitung, die Löhne der Kraftstation und Remise und sämmtliche Reparaturen sollen ungefähr 9·35 Centimes pro Motorwagen-Kilometer und 11·83 Centimes pro Zug von 2 Wagen, d. i. ungefähr $^1/_4$ mehr betragen.

Selbstredend hängen die Betriebskosten von den Neigungs- und Richtungsverhältnissen der Bahn, von der Verkehrsdichte, dem Fassungsvermögen der Wagen, den Kosten für die Löhnungen des Personales, dann des Feuerungs-, Schmier-, Putz- und Beleuchtungsmateriales und der Kosten für die Erhaltung der Geleise, der Kraftstation, Gebäude und Fahrbetriebsmittel, endlich von den Steuern, Gebühren etc., ferner von der Verzinsung und Tilgung des aufgewendeten Anlage-Capitals ab.

An den Bericht, dessen große Verdienste trotz vereinzelter Unvollständigkeiten allseitig anerkannt wurden, knüpfte sich eine lange Besprechung. Zunächst wünscht Herr Hippe (München) die Frage in den Kreis der Erörterungen gezogen zu sehen, welche Stellung man bei Einführung des elektrischen Betriebes unter der Voraussetzung zu nehmen habe, daß der Strom von einer elektrischen Centrale, beispielsweise einer Lichtcentrale, bezogen werden müsse, ein Fall, der in den letzten Monaten in Deutschland vielfach vorgelegen habe. Bezüglich der ästhetischen Bedenken, die gegen die Errichtung von Masten und Luftleitungen für den elektrischen Betrieb in größeren Städten zum Theil nach wie vor geltend gemacht werden, führt Herr de Burlet (Brüssel) an, daß der lebhafte Widerspruch, der sich bei dem Bau der elektrischen Anlagen in Brüssel anfangs bemerkbar gemacht habe, alsbald verschwunden sei, als die Anlagen vollendet und in Betrieb genommen worden seien. Auch alle Erweiterungsentwürfe würden jetzt in der öffentlichen Meinung daselbst allgemein begünstigt, nachdem man die Wohlthaten des elektrischen Betriebes schätzen gelernt, und die früheren ästhetischen Bedenken habe man gänzlich fallen gelassen. Von Bedeutung sei eine gründliche Erkenntnis der Ursachen und der Mittel zur Beseitigung der Störungen, die sich

zwischen den Luftleitungen und den Fernsprech- wie auch den Telegraphen-Leitungen in manchen Fällen bemerkbar gemacht haben. Auch die Störungen bei Gas- und Wasserleitungen infolge elektrolytischer Erscheinungen erforderten sorgfältigste Beachtung. Alle hier in Betracht kommenden Schutzmaßregeln müssten bei einer Vervollständigung des Berichtes eingehend mitgetheilt und erörtert werden.

Herr v. Jellinek (Budapest) betont die Wichtigkeit der wirthschaftlichen Seite der Frage und wünscht, daß möglichste Einheitlichkeit in der Form und Behandlung der Concessionirungen angestrebt werde. Von Bedeutung sei die für die Amortisirung der Anlagen anzusetzende Zeit, da bei der Concessionirung seitens der Behörden meist die Tilgung in bestimmter Frist verlangt werde. Es führe leicht zu falschen Schlussfolgerungen, wenn man bei Angabe der Steigerung der Betriebseinnahmen, die mit Einführung des elektrischen Betriebs eingetreten seien, mitzutheilen unterlasse, inwieweit der Verkehr selbst eine Steigerung erfahren habe, da diese meist beträchtlich sei. Die Steigerung der Einnahmen beruhe im allgemeinen auf einer gesteigerten Fahrleistung, Vermehrung des Betriebsmaterials und der Anwendung einer gesteigerten Geschwindigkeit. Die Entscheidung der Frage, ob man den Strom von fremden Centralen beziehen oder eigene Kraftstationen anlegen solle, hänge außer von örtlichen Verhältnissen von der Ausdehnung des Bahnnetzes ab. Bei kleinen Netzen mit geringer Ausdehnung und schwachem Verkehr von weniger als etwa 1,000.000 Wagenkilometer jährlich empfehle sich die Benutzung fremder Centralen.

Herr Fromm (Berlin) glaubt, daß die Zugkraftkosten für das Wagenkilometer häufig zu niedrig angegeben werden, weil man zu hohe Rücklagen gemacht habe; man bestreite dann gewisse aus dem Betriebe entspringende Reparaturkosten in unzulässiger Weise aus dem Erneuerungsfonds; eine strengere Scheidung derjenigen Kosten, die der Betrieb selbst zu decken habe, von denen, die der Erneuerungsfonds zu tragen hat, sei daher unter Anwendung des sehr zweckmäßigen internationalen Buchungs-Schemas, erwünscht.

Herr Röhl (Hamburg) bestätigt, daß vielfach falsche Angaben über die Höhe der Zugkraftkosten gemacht werden, z. B. sei 34 Pf. für das Wagenkilometer bei Pferdebetrieb, gegenüber 11 Pf. bei elektrischem Betrieb, unrichtig. Bei der Hamburger elektrischen Bahn haben sich die Einnahmen um 40% gesteigert, während das Fahrmaterial so vermehrt worden sei, daß 60—80% mehr Wagenplätze vorhanden seien. Die Einführung des elektrischen Betriebes bedinge vielfach eine Verbesserung des Oberbaues, die man am besten gleich von vornherein in's Auge fassen solle. Mit der Verbesserung des Betriebsmaterials steigern sich auch wiederum die Anforderungen des Publicums an die Bequemlichkeit und Ausstattung der Wagen im allgemeinen. Wichtig sei es,

daß die statistischen Angaben sich stets auf bekannte Einheiten beziehen; die Kosten für das Wagenkilometer seien am besten nach Kilowatt-Stunden anzugeben, nicht nach dem Geldbetrage, da die Kosten für die Krafteinheit in der Stunde örtlich zu verschieden seien. Bei der Hamburger elektrischen Straßenbahn habe der Stromverbrauch für 1 Motorwagen-Kilometer im Durchschnitt betragen

| | | | |
|---|---|---|---|
| im März | d. J. | 513 | Wattstunden, |
| „ April | „ „ | 477 | „ |
| „ Mai | „ „ | 486 | „ |
| „ Juni | „ „ | 499 | „ |
| „ Juli | „ „ | 485 | „ |

Die Schwankungen infolge der Witterung seien beträchtlich; bei trockenem Wetter werde erheblich mehr Strom verbraucht, indessen bleibe sich der Durchschnitt ziemlich gleich. In Hamburg wird der Strom von einer Actien-Gesellschaft bezogen und mit 10 Pf. für die Kilowatt-Stunde bezahlt; der Verbrauch wird zur Zeit an den Messern der Centralen ermittelt, während er künftig an den Messern der Strecken abgelesen und daher sich noch etwas geringer stellen werde. Für Hamburg stelle sich demnach der Stromverbrauch zur Zeit auf $^1/_2$ Kilowatt-Stunde für das Wagenkilometer und koste 5 Pf. Für Reparaturen sei 3 Pf. und für Tilgung und Erneuerung ebenfalls 3 Pf. anzusetzen, so daß also die Selbstkosten für die Zugkraft zusammen, ausschließlich der Kosten für die Wagenführer, 11—12 Pf. für 1 Wagenkilometer betragen, während der Gesellschaft eine Einnahme von 16·28 Pf. für 1 Wagenkilometer garantirt sei. Eine 4%ige Tilgung anzusetzen, sei richtig und deshalb mindestens 25jährige Concessionsdauer nothwendig; was aber in großen Städten, wo man auf etwa 60% Platzausnutzung rechnen dürfe, zutreffend sei, könne in kleineren Städten bei Linien mit wesentlich schlechterer Platzausnutzung häufig nicht erreicht werden. Zur Verminderung des Stromverbrauches und zur Vermeidung telephonischer Störungen sei auf sorgfältige Isolirung der Rückleitungen Bedacht zu nehmen. Die zur Zeit in Anwendung stehenden hölzernen Leisten zum Schutz der Telephonleitungen seien übrigens eine Quelle ständiger Reparaturkosten. Die in Hamburg verwendeten Wagen seien 4·5 *t* schwer, 8 *m* lang und für 20 Sitzplätze eingerichtet. *)

Herr Köhler (Berlin) wünscht eine Vervollständigung des van Vloten'schen Berichtes in Betreff der Angaben über den Accumulatorenbetrieb, dem auf dem Continent für die Großstädte noch ein weites Feld offen stehe, da man vielfach, so z. B. in Berlin, aus ästhetischen und anderen Bedenken sich gegen die Anwendung der Oberleitung dauernd ablehnend verhalte.

*) Siehe: „Die elektrische Strassenbahn in Hamburg", 10. Heft der „Mittheilungen" ex 1894, S. 583.

Diese Aeußerung des Directors Köhler ist ganz erklärlich, denn die Große Berliner Pferdebahn hat kürzlich auf der Strecke Moabit—Großgörschenstraße 3 elektrische Wagen-Accumulatoren in Betrieb gesetzt, die sich zu bewähren scheinen. Von diesen Wagen ist je einer zur Fahrt für eine Richtung bestimmt, während der dritte die elektrische Ladung, die $2^1/_2$ Stunden erfordert, auf dem Bahnhofe an der Waldenser und Wielefstraße in Moabit erhält. Jede Ladung reicht nur für 4 Stunden aus. Die Wagen sind sogenannte Metropolwagen von elegantem Aussehen, mit elektrischer Beleuchtung und elektrischem Läutewerk. Jeder Wagen hat im Innern 20 Sitzplätze und bietet auf den beiden Plattformen für je 6 Personen Raum.

Die Accumulatoren, welche aus 88 Zellen mit je 20 Elektroden bestehen, und bei denen jede Zelle 32 *kg* wiegt, sind unter den Sitzen der Wagen untergebracht und für die Fahrgäste unsichtbar. Die Fahrgeschwindigkeit darf über polizeiliche Anordnung nicht größer, als bei den gewöhnlichen Pferdewagen, das ist 12 *km* pro Stunde sein. Dieselbe könnte viel größer sein, wenn die polizeiliche Beschränkung nicht vorhanden wäre. Bei den bisherigen Versuchsfahrten war bei der Fahrt auf Steigungen der Gang etwas langsamer, das Anhalten vollzieht sich sehr schnell ohne Ruck und beim Anfahren ist auch keine Erschütterung wahrnehmbar. Außer der gewöhnlichen Bremse kann auch eine elektrische Bremse in Thätigkeit gesetzt werden, die ein sofortiges Halten des rollenden Wagens zur Folge hat.

Diese Thatsache hat auch das Interesse der Verwaltungen anderer großer Städte wachgerufen, deren Vertreter in größerer Zahl schon demnächst in Berlin erwartet werden. Dies beweist, daß der Accumulatorenbetrieb wesentliche Verbesserungen erfahren hat, wodurch man zu der Hoffnung berechtigt ist, daß der Accumulatorenbetrieb sich immer mehr verbreiten wird.

Wie Ihnen auch vielleicht bekannt sein dürfte, wird die Accumulatoren-Fabriks-Gesellschaft Hagen auch hier elektrische Straßenbahnwagen, bei welchem ein neues System von Accumulatoren zur Verwendung kommt, welches die bisherigen Mängel vollständig vermeidet, in Betrieb stellen. Um alle für die Wirthschaftlichkeit eines solchen Betriebes in Frage kommenden Zahlen gegen jeden Zweifel eines solchen Betriebes festzustellen, soll eine Commission aus den hervorragendsten Vertretern der österreichischen technischen Welt zusammentreten, um den Betrieb zu überwachen und die gewonnenen Resultate zu prüfen.

In Paris werden die beiden Linien nach St. Denis der Tramway du Nord schon längere Zeit mittelst Accumulatoren betrieben, da die Stadtverwaltung den elektrischen Betrieb mittelst Luftleitungen nicht zulassen wollte. Hiebei werden Imperialwagen mit einem Fassungsraume für 52 Personen verwendet, die täglich 135 *km* mit einer Stunden-Fahr-

geschwindigkeit von 12 *km* in der Stadt und von maximum 16 *km* außerhalb derselben zurücklegen und Steigungen von 40 *mm* mit einer Geschwindigkeit von 6 *km* überwinden. Das Gewicht eines vollbesetzten Wagens beträgt 12 *t*, die Accumulatoren, welche die Société pour le travail électrique des métaux in Paris lieferte, wiegen 2·76 *t*. Die Betriebskosten pro Wagenkilometer betragen 42·4 Pf., bei den animalischen 44·8 Pf., daher eine Ersparnis von 2·4 Pf., circa 5% zu Gunsten des Accumulatoren-Betriebes.

Herr Hippe (München) führt aus, daß man im Amerika anfangs die Leitungen ungenügend isolirt und dadurch vielfach Störungen mit anderen Drahtnetzen erhalten habe. In England seien kürzlich vom Handelsamt (board of trade) genaue Vorschriften über die an Starkstromleitungen zu stellenden Sicherungsanforderungen erlassen worden, die auch in Betreff der Maßregeln zum Schutz der Gas- und Wasserleitungsnetze genaueres enthielten. Die Mittheilung dieser Vorschriften an die Vereinsmitglieder halte er für erwünscht *). Sodann erörtert der Redner die Betriebskosten einer Straßenbahn in München, bei der der frühere Pferdebetrieb in elektrischen Betrieb umgewandelt worden, und gelangt dabei zu dem Ergebnisse:

Wenn, wie nach einer aus Boston stammenden Mittheilung angenommen, für einen Wagen stündlich 8 Kilowatt Strom erforderlich sind, wie in Frankfurt a. M., für motorischen Betrieb für 1 Kilowatt 20 Pf. und, mit 15% Ermäßigung bei größerem Verbrauch, 15 Pf. bezahlt werden, so würde die Wagenstunde $8 \times 0{\cdot}15 = 1{\cdot}20$ M. und bei einer Geschwindigkeit von 15 *km* einschließlich der Aufenthalte, das Wagenkilometer selbst an Zugkraft $\frac{120}{15} = 8$ Pf. kosten. Dieser Betrag müsste bei einer Umwandlung des Pferdebetriebes in elektrischen Betrieb die Kosten für Pferde und Stallungen ausgleichen. Hiezu sind aber noch die Kosten für Verzinsung und Amortisirung der Kraftstation und die Rücklagen für Verschleiß zu rechnen. Bei einer 3 *km* langen elektrischen Linie in München, auf der mit Fünfminutenverkehr jährlich etwa 320.000 Wagenkilometer gefahren werden, betragen die Anlagekosten für 14 Wagen 140.000 M. und für die gesammte Anlage einschließlich der Leitungen, aber ausschließlich der Kraftstation 250.000 M. Im Vertrage mit der Stadt München ist dieser Satz von 6 Pf. für das Wagenkilometer thatsächlich bewilligt worden.

Hierauf theilte Herr von Hagen (Remscheid) mit, daß auf der 9 *km* langen, fast durchwegs in Steigungen liegenden Remscheider Straßenbahn, zwischen deren Endpunkten ein Höhenunterschied von

---

*) Siehe auch „Board of Trade Regulations for electric Traction" The Railway World, March 1894. S. 106. Ueber die Störungen der Telephonleitungen durch elektrische Straßenbahnen. 6. Heft unserer „Mittheilungen" 1893. S. 228. Vereinsversammlung vom 2. October 1893.

104 *m* besteht, für 1 Wagenkilometer 750 bis 780, im Durchschnitt 770 Watt verbraucht werden; die Wagen besitzen je 2 Motoren. Hiernach stellen sich die Zugkraftkosten, ausschließlich der Tilgung und der Kosten für die Wagenführer, auf 10·96 Pf. für 1 Wagenkilometer.

Nach einigen Zwischenbemerkungen fasste der Vorsitzende des Vereines, Herr Michelet (Brüssel), die Ergebnisse der Erörterung dahin zusammen, daß zur Zeit die Annahme bestimmter Schlussfolgerungen noch nicht vorgeschlagen werden könne, obwohl die von verschiedenen Seiten gegebenen Mittheilungen den durch Objectivität ausgezeichneten Bericht des Herrn van Vloten wesentlich ergänzt hätten. Besonders wünschenswerth sei, daß bei der Buchführung das vom Verein empfohlene internationale Buchungs-Schema sorgfältig benutzt und dadurch eine weitere Verständigung und Klärung der streitigen Punkte herbeigeführt werde. Bei der Umwandlung des thierischen in elektrischen Betrieb sei zwar stets große Vorsicht geboten, da es sich um erhebliche Anlagewerthe handle, immerhin sei mit Sicherheit auf beträchtliche Steigerung der Einnahmen zu rechnen, weil die gesteigerte Geschwindigkeit einen lebhaften Reiz auf das Publicum zur häufigeren Benutzung der Straßenbahn ausübe. Schließlich wurde dem Berichterstatter Herrn van Vloten der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Beim dritten Verhandlungstag am 23. August kam zunächst die von Director Neufeld bearbeitete fünfte Frage über die bei den Locomotiven und Wagen angewandten verschiedenartigen Schmiermittel, die Kosten derselben und der dabei gemachten Erfahrungen zur Erörterung. Hieraus ging hervor, daß zur Zeit die Verwendung von Mineralöl vorherrschend und für die meisten Fälle wenn es nicht allzu dickflüssig ist, empfohlen wird und daß die Kosten der Locomotivschmierung bei den Kosten des Schmiermateriales von 22·80 M. pro 100 *kg* russischen Mineralöles bis 80 M. pro 100 *kg* Talg, bei der Schmierung für Cylinder und Schieber auf 0·79 bis 5·39 M. pro 1000 Achskilometer zu stehen kommen und für die anderen bewegten Theile pro 1000 Achskilometer zwischen 1·20 bis 5·20 M. schwanken. Die Gesammtkosten der Schmierung für 1000 Achskilometer stellten sich auf 2·66 M. bis 8·73 M. Die Kosten der Wagenschmierung pro 1000 Achskilometer variiren je nach dem verwendeten Schmiermittel (russisches Oel 13·60 M. und Mineralöl 32 M. pro 100 *kg*) von 5 bis 33 Pf.

In der Erörterung wurde für die Lagerschalen die Legirung, welche von der Pennsylvania-Railway-Company nach unzähligen Versuchen als die vortheilhafteste erkannt, welche aus 77% Kupfer, 15% Blei und 8% Zinn besteht und bei einer absoluten Festigkeit von 24.000 engl. Pfund pro Quadratzoll eine 13·5% langsamere Abnützung als Phosphorbronze zeigte. Endlich wurde die selbstthätige Oelung mit Tropfenzählern und Einführung von Oelprämien empfohlen.

Die sechste Frage behandelte den Hufbeschlag, bei welcher Betriebs-Director D r a e g e r (Köln) als Berichterstatter fungirte, wobei er sein Urtheil dahin zusammenfasste, daß der Beschlag mit S t r i c k e i s e n die Gefahr des Fallens der Pferde auf glattem Pflaster vermindere, Schonung der Hufe, Gelenke und Sehnen herbeiführe und daher trotz des etwas höheren Preises gegenüber dem gewöhnlichen Beschlage durchaus zu empfehlen sei.

Herr K ö h l e r (Berlin) bestätigt nach den günstigen Erfahrungen der Großen Berliner Pferdebahn die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Strickeisen; bei dieser Verwaltung werden Strickeisen zum großen Theil auch bereits an den Hinterhufen der Pferde mit Erfolg aufgelegt. Die von Herrn D r a e g e r vorgeschlagenen Schlussfolgerungen wurden angenommen.

Ueber die siebente Frage, betreffend die T a r i f b i l d u n g, erstattete M o y a u x (Brüssel) eingehend Bericht, mit welchem die Einführung verschiedener Classen für städtische Straßenbahnen nicht empfohlen wird, da diese ein „demokratisches Institut“ seien, dessen Betrieb durch Classeneintheilung erschwert werde. Was die Tarifbildung betrifft, so ist es vortheilhaft, durch mäßige Fahrpreise zahlreichen Classen der Bevölkerung die Straßenbahn zugänglich zu machen und sich nicht auf die wohlhabenden Classen zu beschränken; die Einführung von Serienbillets und Abonnements zu herabgesetzten Preisen empfiehlt sich zur Bildung einer regelmäßigen Kundschaft n e b e n der zufälligen oder vorübergehenden Kundschaft, die mehr bezahlen kann.

Bei den Dampftramways muss sowohl in Bezug auf die Classen-Eintheilung, wie hinsichtlich der Tarifbildung und des Billetsystems jede Linie ihrem besonderen Charakter nach und unter Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse, verschieden behandelt werden; es erscheint hier nicht angezeigt, bestimmte Regeln aufzustellen. Die Tarife müssen auf experimentellem Wege ermittelt werden, wobei man die von ähnlichen Betrieben herrührenden Angaben sachgemäß benutzen kann. Bei der Verhandlung wurden die Schlußfolgerungen des Berichterstatters in Betreff der Personenbeförderung unverändert angenommen.

Von Vertretern belgischer und italienischer Straßenbahnen wurden verschiedene, in der Anwendung äußerst einfache und zweckmäßige Systeme der P a c k e t b e s t e l l u n g erörtert. Dabei werden die T r a n s p o r t b e s t e l l k a r t e n, mit dem Namen des Empfängers bezeichnet, an dem Packet befestigt; die Packete werden in den Straßenbahnwagen mitgenommen und vom Empfänger abgeholt. Diese Transportbestellkarten sind zu verschiedenen Preisen vorräthig und bei den Schaffnern der Straßenbahn käuflich zu haben. In Italien hat sich diese Art der Versendung durch Straßenbahnen rasch und mit großem Erfolge eingebürgert. Von anderer Seite wurde erwidert, daß die italienischen Bahnen

durch starken Wettbewerb zu Leistungen getrieben würden, welche die Ertragsfähigkeit beeinträchtigten. Mit den Vorschlägen des Berichterstatters erklärte sich die Versammlung einverstanden; jedoch wurde die Schlußfolgerung des Herrn W. Heusler gestrichen, die behauptet, je reicher eine Linie sei, desto verschiedenartigere Billets mit herabgesetzten Preisen müssten eingeführt werden, um den Ansprüchen der verschiedenen Gattungen von Reisenden zu entsprechen.

Am vierten Verhandlungstage am 24. August begannen die Berathungen mit der Frage der Wagenheizung, zu der Herr Hamelink (Heerenven) schriftlichen Bericht erstattet hatte. Derselbe führte aus, daß besonders für Wagen, die im Innern der Städte verkehren, das Bedürfnis einer Heizung im allgemeinen noch nicht eingetreten sei. Die verschiedenen angewandten Heizungssysteme sind: Coks oder Briketheizung, Warmwasser-, Dampf- und elektrische Heizung; letztere wird von der Dresdener Straßenbahn-Gesellschaft als empfehlenswerth bezeichnet. Aus der Fragenbeantwortung seitens einer Anzahl von Verwaltungen ergibt sich, daß das Heizen der Wagen, namentlich im Innern der Städte, nicht zu empfehlen, vielmehr als gesundheitsschädlich zu betrachten ist. Insbesondere wird aus Frankfurt a. M., wo Polizei und Stadt sich ablehnend gegen das Heizen verhielten, durch ein ärztliches Gutachten bestätigt, daß beim Heizen der Wagen mehr Krankheiten entstehen, als wenn überhaupt nicht geheizt wird. Bezüglich der Vicinal- und Vorortbahnen herrscht Uebereinstimmung darüber, daß für Wagen, die lange Strecken zu durchlaufen haben, trotz etwaiger Uebelstände doch eine Heizung wünschenswerth ist. Der Bericht gibt zum Schluss Mittheilungen über die Höhe der Heizungskosten.

Die Kosten der Heizungsanlage sind je nach dem Systeme verschieden.

Die Öfen der Antwerpner Straßenbahn kosten 40 Frcs.

Die elektrische Heizvorrichtung 90 M. pro Wagen.

Das System Berghausen circa 100 M.

Die Heizungskosten betragen bei den Oefen 10—15 cent. in 24 Stunden pro Wagen.

Die elektrische Heizung 2—2·30 M. pro Tag und Wagen bei 18 Stunden Betrieb.

Bei dem Berghausen'schen Apparat schwanken die Heizungskosten zwischen 50—70 Pfg.

Die Petroleumheizung 42 cent. pro Tag zu 16 Stunden.

Die Warmwasserheizung 55 cent. pro Tag bei contuirlichem Feuer.

Man kann im allgemeinen annehmen, daß die Anlagekosten ungefähr 100 M. pro Wagen und die Heizung ungefähr 50 Pf. pro Tag und Wagen kostet.

Nach kurzer Verhandlung wurden die vom Berichterstatter aufgestellten Schlussfolgerungen im Wesentlichen angenommen, und zwar:

1. Die Heizung der im Innern der Städte verkehrenden Wagen ist nicht zu empfehlen; es ist jedoch angemessen, die Wagen der Vicinalbahnen zu heizen.

Fast alle Heizungsverfahren zeigen noch Uebelstände; da das Bestreben zur Einführung der Wagenheizung für Vicinalbahnen vorhanden ist, so steht zu hoffen, daß es gelingen wird, neue vollkommenere Systeme zu finden, oder die bisher mangelhaften Apparate noch zu verbessern.

Sodann folgten zwei Vorträge über Kabelbahnen und bei anderen Straßenbahnbetrieben verwendeten mechanischen Motoren und Betriebssysteme, sowie über den Lühring'schen Motor.

Da hiemit die Besprechung über die der Discussion unterzogenen Fragen abgeschlossen ist, und die Mittheilungen über die abgehaltenen Vorträge noch etwa eine Stunde in Anspruch nehmen würden, glaube ich bei der vorgerückten Zeit, und um Sie, geehrte Herren, nicht zu ermüden, in ihrem Sinne zu handeln, wenn ich über diese Vorträge, die einiges Interesse bieten, in einem der nächsten Vereinsabende Ihnen nähere Mittheilungen machen. (*Beifall.*)*)

---

## 2. Stellungnahme des Verbandes der österr. Localbahnen und des Vereines im Hinblicke auf den Gesetzentwurf betreffend die Bahnen niederer Ordnung.

Der Verein sowie der Verband der österr. Localbahnen haben in Gemäßheit des Vereins-Beschlusses vom 12. November a. c. eine gemeinsame Petition an das Abgeordnetenhaus gerichtet, mittelst welcher Aenderungen und Ergänzungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen beantragt werden und in einer Eingabe an das k. k. Handels-Ministerium ihren Standpunkt zu der Regierungsvorlage über das neue Localbahngesetz zur Anschauung gebracht. Nachstehend reproduciren wir die beregten Schriftstücke:

*a)* Hohes Abgeordnetenhaus!

Der Ausschuss des Verbandes der österreichischen Localbahnen hat in seinen Sitzungen am 9., 10. und 11. November d. J., und der Ausschuss des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens in seinen Sitzungen am 12., 13. und 15. d. M. den von der hohen k. k. Regierung am 29. October d. J. eingebrachten Entwurf eines Gesetzes, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen werden, mit Rücksicht auf die in Betracht

*) Vergleiche: „Die VIII. General-Versammlung des internationalen permanenten Strassenbahn-Vereines" von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt der österr.-ungar. Monarchie. VII. Jahrgang 1894, Heft 41—44.

kommenden allgemeinen öffentlichen Interessen als auch in jenem der bestehenden und zukünftigen Localbahn-Unternehmungen, sowie anderer betheiligten Kreise einer eingehenden Berathung unterzogen.

Die beiden vorgenannten Ausschüsse haben sich über ein gemeinsames Vorgehen geeinigt und erlauben sich, das Resultat ihrer Berathungen Einem hohen Abgeordnetenhause des Reichsrathes mit der ergebensten Bitte zu unterbreiten, die in der Beilage A enthaltenen Vorschläge, deren Berücksichtigung auf eine gedeihliche und kräftige Fortentwicklung der Localbahnen und Kleinbahnen günstig einzuwirken geeignet sein dürften, in geneigte Erwägung ziehen zu wollen.

Indem sich die Unterzeichneten auf die seinerzeit dem hohen k. k. Handels-Ministerium über die erhaltene hohe Aufforderung vorgelegten Begutachtungen und Aeußerungen, und zwar seitens des Verbandes der österreichischen Localbahnen vom 28. Juli 1893, Nr. 162, und seitens des Vereines für Förderung des Local- und Straßenbahnwesens vom August 1893, Z. 29 und vom 31. Jänner 1894, Z. 18 — welche Schriftstücke B, C, D, 3 Stück, hier in Abschrift beiliegen — beziehen, nehmen dieselben aus dem Gesetzentwurfe der hohen Regierung unter verbindlichstem Danke zur Kenntnis, daß ein Theil der Anregungen, welche der Verein als auch der Verband in den betreffenden Aeußerungen erstattet hat, Berücksichtigung fanden.*)

Die wichtigen Interessen, welche die unterzeichneten beiden Corporationen zu vertreten haben, machen es denselben zur Pflicht, nochmals in einigen wichtigen Punkten die in der Beilage A enthaltenen und kurz begründeten Abänderungs- und Ergänzungs-Vorschläge einer geneigten Erwägung zu empfehlen.

Wien, 17. November 1894.

| Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens: | Verband der österreichischen Localbahnen: |
| --- | --- |
| Der Präsident: | Der Vorsitzende: |
| Ziffer m. p. | Hallama m. p. |

### *Beilage A.*

**Abänderungs- und Ergänzungs-Anträge zu dem Gesetzentwurfe, betreffend die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen.**

#### *A.* Localbahnen.

Zu Artikel V.

Im Absatz lit. *d* hätte der Schlussatz

„jedoch mit der Einschränkung, daß diese Befreiungen insoferne und insoweit außer Kraft zu treten haben, als die eigenen Erträgnisse der Localbahn nach Abrechnung der gesetzlich zu entrichtenden Steuern sammt Zuschlägen ausreichend sind, um das gesammte genehmigte Anlagecapital, und zwar die Anlehen mit höchstens vier und das Actiencapital mit höchstens fünf Procent zu verzinsen und planmäßig zurückzuzahlen,“

*) Siehe: unsere „Mittheilungen“ 4. Heft 1893, S. 139, 5. Heft 1893, S. 187 und 5. Heft 1894, S. 234.

gänzlich zu entfallen, so daß also die dreißigjährige Steuerfreiheit bedingungslos zugestanden wird.

Es erscheint unbillig, den Localbahnen die gewährte Steuerbefreiung derart einzuschränken, da erfahrungsgemäß eine Localbahn zu ihrer Entwicklung in der Regel eine längere Reihe von Jahren erfordert; überdies ist nicht zu verkennen, daß jedwede Maßregel, welche der Verzinsung des investirten Capitales eine Grenze nach oben setzt, auf den Unternehmungsgeist hemmend einwirken muss.

Der Absatz:

„Diese Begünstigungen lit. *a* bis *d* etc." hätte folgenden Zusatz zu erhalten:

„Dieselben Begünstigungen haben auch Anwendung zu finden auf selbständige Schleppbahn-Unternehmungen, welche von der Regierung als gemeinnützig anerkannt werden."

In vielen Fällen können für Zwecke größerer Verfrachtungen Concessionen für selbständige Schleppbahnen erworben werden, es erscheint demnach erwünscht, denselben — die Gemeinnützigkeit dieser Schleppbahnen vorausgesetzt — die analogen Begünstigungen wie den Localbahnen zu gewähren.

Im Absatz lit. *e* soll die Umwandlung der Stempelgebühr von den Personen-Fahrkarten in eine Procentualgebühr, welche mit „ein" Procent der Einnahme aus dem Personenverkehre zu bemessen ist etc., zugestanden werden.

Sowohl der Verband als auch der Verein haben in ihren an das hohe Handels-Ministerium aus Anlass der Enquête im Jahre 1893 abgegebenen Aeußerungen sich für die gänzliche Aufhebung des Fahrkartenstempels ausgesprochen. Derselbe bildet, namentlich für Localbahnen mit starker Personenbeförderung eine sehr drückende Abgabe, welche bei Fahrkarten für kurze Relationen dem Fahrpreise nicht zugeschlagen werden kann, da anderseits die Forderung nach billigen Tarifen gestellt wird. Nachdem jedoch der Antrag, diese Gebühr aufzuheben, nicht berücksichtigt wurde, so wird nunmehr beantragt, diese Procentualgebühr auf 1% zu ermäßigen, wodurch für die Localbahnen eine theilweise Erleichterung eintritt.

Nach Absatz lit. *e* wäre einzuschalten:

*f*) Die Befreiung von der Gebühren-Aequivalentpflicht.

Auch dieses Ansuchen wurde von den oben genannten Corporationen seinerzeit gestellt, da diese Gebühr für Localbahnen keineswegs eine so geringfügige ist, als vielfach angenommen wird. Es mangelt ihr aber auch jede innere Begründung, da das Gebühren-Aequivalent, wie schon die Bezeichnung andeutet, doch nur jene juristischen Personen und Fonde treffen soll, bei welchen eine Eigenthumsübertragung, resp. Erbgang ausgeschlossen ist, was jedoch mit dem Heimfallsrechte im Widerspruche steht. Insbesondere wird dieser Widerspruch bei Kleinbahnen, deren Concessionsdauer unter Umständen kürzer als 90 Jahre bemessen werden könnte, umso greller hervortreten.

Schlusssatz des Artikel V hätte zu lauten:

„Die sub *e* und *f* angeführten Begünstigungen können auch schon bestehenden Localbahnen, gleichviel ob sie im eigenen oder fremden Betriebe stehen, eingeräumt werden."

Die Betriebsverhältnisse der Localbahn sind sehr verschiedenartige, es könnten daher in der Auslegung des Artikel V widersprechende Meinungen Platz greifen, welche durch die vorgeschlagene Fassung des Schlussabsatzes dieses Artikels beseitigt werden sollen.

Zu Artikel VI.

Der erste Absatz dieses Artikels hätte folgende Fassung zu erhalten:

„Die Befreiung von den Stempeln und Gebühren wird auch zugestanden für die Schuld-Intabulations-, Quittungs- und Löschungs-Urkunden, sowie für die Ausgabe und die eventuelle bücherliche Sicherstellung von Obligationen solcher Anlehen, welche von einzelnen Königreichen und Ländern, autonomen Körperschaften oder öffentlichen Fonden zum Zwecke der Capitalsbeschaffung etc.“

Vielfach werden, insbesondere von kleinen Corporationen, Anlehen zum Zwecke von Beitragsleistungen für Localbahnen ohne Ausgabe von Theilschuldverschreibungen aufgenommen, so sollte derartigen Urkunden, bezw. bücherlichen Eintragungen, gleichfalls die Befreiung zugestanden werden.

Nachdem weiters Beitragsleistungen für Localbahnen nicht blos von Königreichen und Ländern, sondern auch von autonomen Corporationen (Bezirksvertretungen, Gemeinden) wie auch öffentlichen Fonden gewährt werden, so sollten folgerichtig die von denselben für diese Zwecke ausgestellten Schuldurkunden und Obligationen stempel- und gebührenfrei sein.

Zu Artikel VIII

hätte im vorletzten Absatze die Bezeichnung lit. *d* zu entfallen und der Absatz zu lauten:

„Die Schuldverschreibungen, bei welchen die vorbezeichneten Voraussetzungen zutreffen, werden vom Handels-Ministerium im Einvernehmen mit dem Finanz-Ministerium, dem Ministerium des Innern und der Justiz besonders bezeichnet.“

Die vorerwähnte Abänderung ist durch die Erwägung begründet, daß im Falle des Vorhandenseins der vorgeschriebenen drei Erfordernisse die Pupillarsicherheit gegeben sei und die Kundmachung dieser Qualität unter allen Umständen erwirkt werden könne.

Im letzten Absatze wäre demzufolge in der fünften Zeile von oben statt lit. *a* bis *d* lit. *a* bis *c* zu setzen.

Artikel IX.

Es wird beantragt, diesem Artikel die folgende Fassung zu geben (die Einschaltungen sind in gesperrter Schrift):

„Von Seite der Staatseisenbahn-Verwaltung können mit Zustimmung des Finanz-Ministeriums für schon bestehende und neu herzustellende Localbahnen die nachstehenden Erleichterungen und Begünstigungen gewährt werden:

1. Die Befreiung von der Anrechnung einer Quote der Centralverwaltungskosten der Staatseisenbahn-Verwaltung, ferner von der Aufrechnung einer Vergütung oder Beitragsleistung der Localbahn-Unternehmung für die Mitbenützung bestehender Anlagen der Staatsbahnen und für den in den Anschlussbahnhöfen durch Staatsorgane besorgten Stationsdienst insolange und insoweit, als dies erforderlich erscheint, um die Verzinsung und Tilgung des gesammten genehmigten Actiencapitales der Localbahn, und zwar der Anlehen mit höchstens vier, des Anlagecapitales mit höchstens fünf Procent aus dem eigenen Reinerträgnisse zu ermöglichen.

2. Die Uebernahme der Localbahn in den Staatsbetrieb für Rechnung des Concessionärs gegen Vergütung der eventuell mit einem bestimmten Procentsatze der Brutto-Einnahmen oder einem pro Betriebs-Kilometer festzusetzenden Betrage zu pauschalirenden Selbstkosten der staatlichen Betriebsführung seitens der Localbahn-Unternehmung.

Hiebei kann eine Stundung der von der Localbahn-Unternehmung zu leistenden Betriebskosten-Vergütung zum Zwecke der vorzugsweisen Bedeckung der Capitals-

lasten für Anlehen und Prioritäts-Actien aus den Brutto-Erträgnissen derselben in dem Falle zugestanden werden, wenn nach dem Ermessen der Regierung anzunehmen ist, daß infolge eines solchen Zugeständnisses eine dauernde Belastung des Staatsschatzes nicht eintreten werde.

3. Uebernahme des Betriebes schon bestehender oder künftig herzustellender Localbahnen für eigene Rechnung des Staates gegen Zahlung einer fixen Pachtrente, wenn nach den von der Regierung zu prüfenden Ausweisen unter Berücksichtigung der von den Interessenten und den autonomen Körperschaften zugesicherten Frachten- und Ertragsgarantien, resp. jährlichen Beiträgen die Bedeckung der Pachtrente aus den im Staatsbetriebe zu erzielenden Reinerträgnissen der Localbahn als dauernd gesichert anzusehen ist.

4. Die Ausführung der infolge der Einmündung der Localbahn in die Anschlusstation der Hauptbahn erforderlichen Anlagen, die Beistellung von Bau- und Betriebsmaterialien, von Inventargegenständen und von Fahrbetriebsmitteln für die Localbahn in der Regel gegen die Vergütung der Selbstkosten seitens der Localbahn-Unternehmung, eventuell in zu vereinbarenden entsprechenden Annuitäten. Ausnahmsweise können die vorangeführten Leistungen der Staatseisenbahn-Verwaltung zu Gunsten der Localbahn-Unternehmungen auch unentgeltlich oder im Falle der Bildung von Actien-Gesellschaften gegen Refundirung in Titres der letzteren (Obligationen-, Prioritäts- oder Stamm-Actien) erfolgen, wenn die Herstellung der Localbahn im Interesse des Staatsbetriebes gelegen erscheint und infolge der Inbetriebsetzung der Localbahn nach dem Ermessen der Regierung solche Mehrerträgnisse oder sonstige finanzielle Vortheile für die anschließenden Staatsbahnlinien oder auf Rechnung des Staates betriebenen Privatbahnen zu erwarten stehen, daß durch dieselben die von der Staatseisenbahn-Verwaltung infolge der obigen Leistungen zu übernehmenden finanziellen Opfer entsprechend compensirt werden.

Die beizustellenden Inventargegenstände und Fahrbetriebsmittel sind in der Regel neu anzuschaffen und nur ausnahmsweise aus den Beständen der Staatsbahnen zu entnehmen.

Die Beistellung der Fahrbetriebsmittel kann auch gegen eine in Procenten der Transporteinnahme zu berechnende jährliche Vergütung erfolgen.

5. Die Beförderung von Bau- und Betriebsmaterialien, sowie von Fahrbetriebsmitteln für Localbahnen und zwar sowohl für Bau- als Betriebszwecke zu den für die eigenen Regiesendungen der Staatseisenbahn-Verwaltung in Geltung stehenden ermäßigten Tarifsätzen, jedoch pro Tonnen-Kilometer nicht mehr als 0·5 kr. bei Gütern, resp. 1 kr. bei Fahrbetriebsmitteln, soferne die hiedurch erzielten Frachtersparnisse den betreffenden Localbahn-Unternehmungen unmittelbar zu Gute kommen.

Die vorstehenden Bestimmungen 1 bis 5 haben sinngemäß auch auf die vom Staate für eigene Rechnung betriebenen Privatbahnen Anwendung zu finden und sind auch die übrigen Privatbahn-Verwaltungen, insbesondere jener Unternehmungen, welche eine Erträgnisgarantie seitens des Staates genießen, nach Maßgabe der der Staatsverwaltung competenzmäßig (insbesondere nach § 10, lit. g des Eisenbahn-Concessions-Gesetzes vom 14. September 1854, R. G. Bl. Nr. 238) zustehenden Einflussnahme zur Gewährung gleichartiger Zugeständnisse und Begünstigungen für anschließende Localbahnen zu verhalten.

Die infolge der Anwendung der vorstehenden Bestimmungen, Z. 1 bis 5 für die Staatseisenbahn-Verwaltung sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben sind alljährlich

im Staatsvoranschlage unter Darstellung der einschlägigen Verhältnisse abgesondert einzustellen.

Zu vorstehenden Anträgen wird bemerkt:

Art. IX gewährt eine Anzahl von Begünstigungen jenen Localbahnen, welche in den Staatsbetrieb übernommen werden. Es erscheint jedoch nur gerecht und billig, daß gewisse Begünstigungen jenen Localbahnen gewährt werden, welche im eigenen Betriebe stehen. Hiezu gehört vor Allem die unentgeltliche Mitbenützung bestehender Anlagen der Staatsbahnen, wie auch die Leistung des Stationsdienstes durch Staatsorgane, insolange als die Localbahn nicht die Verzinsung ihres Anlagecapitales mit 4, resp. 5% erzielt. Es wird demnach beantragt, im Art. IX den zweiten Absatz des Punktes 1 als Punkt 1 voranzustellen, welcher sohin für sämmtliche an k. k. Staatsbahnlinien sich anschließende Localbahnen, ob sie im Staatsbetriebe stehen oder nicht, Giltigkeit hätte. Die übrigen Absätze des Art. IX, welche ausschließlich auf Localbahnen Anwendung finden sollen, welche im Staatsbetriebe stehen, schließen sich als Punkt 2 und ff an, wobei im neuformulirten Absatz 2 auch die Vergütung der Betriebskosten gegen einen pro Betriebskilometer festzusetzenden Betrag pauschalirt werden kann, welcher Modus bereits in vielen Fällen Anwendung gefunden hat, und sich demnach auch für die Zukunft empfehlen dürfte.

Im neuen Absatz 4 (früher 3) wurde eingeschaltet, daß die Beistellung der Fahrbetriebsmittel auch gegen eine in Procenten der Transporteinnahme zu berechnende jährliche Vergütung erfolgen kann, welche Modalität, abgesehen von der wesentlichen Vereinfachung in der Verrechnung, den Vortheil bietet, von der Anschaffung der Fahrbetriebsmittel enthoben zu sein, wodurch das Zustandekommen der Bahn außerordentlich erleichtert wird, wie dies zuweilen in anderen Staaten mit Erfolg geschieht.

In Punkt 5 (früher 4) wurde zur thunlichsten Vermeidung irriger Auffassungen eingeschaltet, daß die Beförderung von Bau- und Betriebsmaterialien sowie von Fahrbetriebsmitteln sowohl für Bau- als Betriebszwecke der Localbahnen zu ermäßigten Tarifsätzen stattfinden könne, wie auch diese Tarifsätze fixirt, indem es in hohem Grade zweckmäßig ist, wenn die Concessionäre von vorneherein wissen, auf welche Tarifbegünstigungen sie Anspruch haben können.

Im Art. X.

Der zweite Absatz dieses Artikels hätte folgende Fassung zu erhalten:

„Die hiernach in Form einer jährlichen Subvention zu leistenden Beitragsleistungen des Staates haben mit Ausnahme der für die Postbeförderung auch weiterhin zu entrichtenden Vergütung aufzuhören, wenn die Verzinsung und Tilgung des gesammten genehmigten Anlagecapitales der Localbahn und zwar der Anlehen mit höchstens vier des Actiencapitales mit höchstens fünf Procent aus den eigenen Reinerträgnissen der Localbahn gesichert erscheint.“

Da die Postbeförderung eine dauernde Leistung der Localbahn darstellt, so erscheint es nur gerechtfertigt, daß dieselbe auch dann seitens der Staatsverwaltung vergütet werde, wenn die Erträgnisse der Bahn sich günstiger gestalten, beziehungsweise 4 resp. 5% übersteigen.

Die Abänderung am Schlusse dieses Absatzes ist eine nothwendige Folge des Abänderungsantrages im Art. V, lit. d.

Zu Art. XII

wird beantragt, daß das Recht der Staatsverwaltung, die Bahn einzulösen, erst nach 20 Jahren (vom Tage der Concessionirung an gerechnet) einzutreten hätte.

Zur Begründung dieses Antrages wird auf die bereits früher erwähnten Aeußerungen des Verbandes, wie auch des Vereines hingewiesen. — Sollte der Antrag des Verbandes, daß die jederzeitige Einlösung erst nach 20 Jahren in Kraft zu treten hätte, nicht berücksichtigt werden, so wird beantragt, auf den vom Vereine zur Förderung des Localbahnwesens in seiner Aeußerung gemachten Vorschlag, dahin gehend, daß bei einer Einlösung vor Ablauf von 30, resp. 20 Jahren zur durchschnittlich ermittelten Jahresrente von fünf zu fünf Jahren einen Zuschlag zu machen sei, näher eingehen zu wollen (Jahrgang 1893, Heft V, S. 197).

Im Art. XIV

wird beantragt, im letzten Absatze nach den Worten: Nichtärarische Straßen können etc. einzuschalten:

„unbeschadet des gesetzlich gewährleisteten Enteignungsrechtes."

Zur Vermeidung etwaiger Zweifel darüber, daß durch dieses neue Gesetz die in allen Fällen mögliche Enteignung nicht ausgeschlossen wird, empfiehlt sich, die beantragte Einschaltung aufzunehmen.

* * *

## B. Kleinbahnen.

Art. XVI.

Es wird beantragt, die im Gesetzentwurfe mit höchstens 50 Jahren begrenzte Concessionsdauer auf 90 Jahre zu erweitern, da für eine derartige Beschränkung umsoweniger hinreichende Gründe vorliegen, als erwiesener Maßen für die Verzinsung und Tilgung des Anlagecapitales die Dauer von 50 Jahren in der Regel zu kurz bemessen sein dürfte und daher dem Privatcapital kein genügender Anreiz geboten wird, sich dem Baue von Kleinbahnen zuzuwenden.

Art. XIX.

Der letzte Absatz dieses Artikels hätte zu lauten:

„Der Staatsverwaltung bleibt das Recht vorbehalten, sobald die Bahn in fünf aufeinander folgenden Jahren aus den eigenen Reinerträgnissen das Anlage-(Actien)-Capital mit mindestens sechs Procent verzinst hat, ermäßigte Maximaltarife für den Personen- und Frachtenverkehr festzusetzen, wobei jedoch einerseits auf die öffentlichen Interessen, anderseits auf die dauernde Sicherstellung einer sechsprocentigen Verzinsung des Anlage-(Actien)-Capitales nebst der Tilgungsquote aus den eigenen Reinerträgnissen der Bahn Bedacht zu nehmen ist."

Die Tarifreduction eintreten zu lassen, wenn die Bahn in zwei aufeinander folgenden Jahren fünf Procent abwirft, ist eine sehr harte Bestimmung und wird beantragt, die Frist mit fünf Jahren und die Verzinsung mit sechs Procent festzusetzen.

Art. XX.

Die Steuerbefreiung erscheint mit 15 Jahren zu gering bemessen. — Bei einer Concessionsdauer von 90 Jahren wäre dieselbe analog wie bei den Localbahnen mit 30 Jahren festzusetzen. Allein selbst in dem Falle, daß die Concessionsdauer bei den Kleinbahnen nur mit 50 Jahren festgestellt wird, wäre die Anzahl der steuerfreien Jahre gleichfalls mit 30 zu bestimmen, da keine stichhältige Begründung dafür gefunden werden kann, die Kleinbahnen in dieser Richtung ungünstiger zu stellen, als die Localbahnen.

Wien, 17. November 1894.

Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens:

Der Präsident: Ziffer m. p.

Verband der österreichischen Localbahnen:

Der Vorsitzende: Hallama m. p.

*b)* Hohes k. k. Handels-Ministerium!

Mit großer Befriedigung haben die Unterzeichneten die am 29. October 1894 im Abgeordnetenhause eingebrachte Regierungs-Vorlage betreffend die Local- und Kleinbahnen begrüßt, da die Bestimmungen dieses Gesetzentwurfes, wie mit Recht anerkannt werden muss, geeignet erscheinen, das Localbahnwesen kräftig zu fördern.

Unbeschadet der vollsten Würdigung der werthvollen Erleichterungen und Begünstigungen, welche durch den vorliegenden Gesetzentwurf in Aussicht gestellt werden, glaubt der Verband der österreichischen Localbahnen, sowie der Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens, daß im Interesse der Sache einige Abänderungen resp. Ergänzungen geboten seien, und erlaubten sich die Unterzeichneten im Hinblicke auf das Stadium, in welchem sich die Angelegenheit augenblicklich befindet, ihre diesbezüglichen Vorschläge in einer dem hohen Abgeordnetenhause überreichten Petition zusammenzufassen.

Der Verband der österreichischen Localbahnen und der Verein zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens glaubten sich zur Erstattung ihrer Abänderungs-Vorschläge umsomehr für berufen erachten zu dürfen, als die hohe k. k. Regierung selbst an dieselben vor Verfassung des Gesetzentwurfes die ehrenvolle Aufforderung gerichtet hatte, ihre gutachtliche Aeußerung in Betreff des neu zu erlassenden Gesetzes abzugeben.

Die Unterzeichneten erfüllten eine angenehme Pflicht, indem sie hiemit für die Berücksichtigung, welche den ihrerseits abgegebenen Gutachten zu Theil geworden ist, den verbindlichsten Dank zum Ausdrucke bringen.

Sie halten sich aber auch für verpflichtet, die neuerdings angeregten Modificationen dem hohen k. k. Ministerium zur Kenntnis zu bringen.

Indem die ergebenst Gefertigten, welche von den gleichen Beweggründen geleitet, sich zu gemeinsamem Vorgehen geeinigt haben, dieser Pflicht durch Vorlage der angefalteten Petitions-Abschrift nachkommen, stellen sie zugleich die Bitte:

Eine hohe k. k. Regierung geruhe, den gestellten Anträgen die thunlichste Unterstützung angedeihen lassen zu wollen.

Wie schon im Motiven-Berichte zu Artikel XXII ausgeführt erscheint, wird „der Schwerpunkt des zu erlassenden Gesetzes in der verständnisvollen Handhabung desselben liegen“. Auch wird daselbst in dankenswerther Weise in Aussicht gestellt, daß „bei den zu erlassenden Verordnungen, die von den Interessenten und Experten vorgebrachten Anregungen und Wünsche, welche werthvolle Daten, insbesonders für die Beschleunigung der Projects-Behandlung und für die Vereinfachung der Betriebs-Einrichtungen enthalten, die gebührende Würdigung finden werden“.

Gestützt auf diese wohlwollende Intention glauben die Unterzeichneten in Berücksichtigung der weittragenden Bedeutung, welche den in's Auge gefassten Durchführungs-Vorschriften zukommt, die Bitte stellen zu dürfen:

Das hohe k. k. Ministerium geruhe ihnen geneigtest Gelegenheit zu geben, ihre Aeußerung vor Erlassung der erwähnten Verordnungen abgeben zu können.

Wien, 17. November 1894.

| Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens: | Verband der österreichischen Localbahnen: |
| --- | --- |
| Der Präsident: | Der Vorsitzende: |
| Ziffer m. p. | Hallama m. p. |

## 3. Kurze Auszüge aus den Versammlungen vom 12. und 26. November l. J.

Die Versammlung vom 12. November d. J. ertheilte dem Vereinsausschusse die Ermächtigung, zu dem im Abgeordnetenhause eingebrachten Gesetzentwurfe, betreffend das neue Localbahn-Gesetz, die demselben als geeignet erscheinenden Schritte einzuleiten. Sodann machte der Vorsitzende, Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, die bei den Straßen- und Kleinbahnen verwendeten verschiedenen mechanischen Motoren und Betriebssysteme zum Gegenstande seiner Mittheilungen. In den Kreis seiner Besprechung zog der Vortragende die Systeme der feuerlosen Motoren, die Press- oder Luftdruckmotoren, die Straßenbahnen mit Seilbetrieb (Kabelbahnen), die Gasmotoren, die Motoren bei Verwendung chemischer Stoffe und verschiedene andere Motoren und Betriebssysteme mit Ausschluss des Locomotiv- und elektrischen Betriebes. Unter Anlehnung an seinen in diesem Gegenstande der in Köln a. Rh. Ende August d. J. stattgehabten VIII. Generalversammlung des internationalen permanenten Straßenbahnvereines erstatteten Bericht, beschränkte sich der Redner vornehmlich auf die Wiedergabe der mit den vorangeführten Betriebssystemen gemachten Erfahrungen. Die in kurzen, scharf skizzirten Umrissen sich bewegenden Ausführungen desselben, denen die aus eigener Anschauung gemachten Studien zur Grundlage dienten, enthalten höchst beachtenswerthe Aufschlüsse. Insbesondere würdigte Ingenieur Ziffer die constructiven Eigenthümlichkeiten der Kabelbahnen, die namentlich in Amerika sowohl in technischer als finanzieller Beziehung wegen ihrer geringen Betriebskosten und großen Leistungsfähigkeit bedeutsame Erfolge erzielt haben, einer eingehenden sachlichen und durch statistische Daten illustrirten Erörterung. Von den übrigen Motoren verdienen in erster Reihe die feuerlose Locomotive Lamm-Francq, sowie der Pressluftmotor Mékarski und die Gasmotoren in Betracht gezogen zu werden. Auf Grund tabellarischer Aufzeichnungen weist der Redner nach, daß sich die Anlagekosten im Vergleiche zu den billigsten des Ammoniakmotors, beim Pferdebetriebe um 1%, bei der Verwendung von Pressluft um 5%, beim Gasmotor um 7%, beim Dampf- oder Heißwassermotor um 12·3%, beim elektrischen Betrieb um 21·7% und bei den Kabelbahnen um 67% höher stellen. Die Kosten der Zugkraft pro Wagenkilometer sind beim Pressluftmotor mit 13·9 Centimes die billigsten, hierauf folgen der elektrische Betrieb mit oberirdischer Stromzuführung 14·4 Centimes, die Kabelbahnen mit 19·8, der Gasmotor mit 24·7, der Ammoniakmotor mit 27·7, der Pferdebetrieb mit 30·5 und der Dampfmotor sowie der

Heißwassermotor mit 32·1 Centimes. Wenn auch hierbei gleiche locale und sonstige bauliche und betriebstechnische Verhältnisse bei gleicher Bahnlänge und gleicher Verkehrsdichte vorausgesetzt sind, so können die vorstehenden Angaben nur als Anhaltspunkte zur Beurtheilung der zu wählenden Betriebsarten oder Motoren angesehen werden und sind daher von Fall zu Fall in Bezug auf ihre Richtigkeit einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. In dem Schlussworte betonte der Vortragende, daß die Frage des besten und zweckmäßigsten Straßenbahnmotors gegenwärtig nicht vollständig gelöst erscheint und der Kampf um seine Herrschaft noch der Zukunft zur Austragung überlassen bleiben dürfte.

* * *

In der Versammlung vom 26. November a. c. machte der Vorsitzende, Civil-Ingenieur E. A. Ziffer, die Mittheilung, daß der Verein gemeinsam mit dem Verbande der österreichischen Localbahnen dem Abgeordnetenhause eine Petition überreichte, in welcher diese Körperschaften im Hinblicke auf den Entwurf des neuen Localbahngesetzes ihre diesbezüglichen Wünsche zum Ausdrucke brachten. Die in dieser Petition, die gleichzeitig dem hohen k. k. Handes-Ministerium mit der Bitte unterbreitet wurde, dem Verbande und dem Vereine Gelegenheit zu geben, vor Erlass der Durchführungsvorschriften ihre Aeußerungen erstatten zu dürfen, niedergelegten Vorschläge *) gipfeln der Hauptsache nach in Folgendem: Die bedingungslose Einräumung der Befreiung von der Erwerb- und Einkommensteuer auf die Dauer von dreißig Jahren für Local- und Kleinbahnen; die Ausdehnung der seitens der Regierung den Localbahnen eingeräumten Begünstigungen auf selbständige und als gemeinnützig anerkannte Schleppbahnen; das Zugeständnis der Stempel- und Gebührenbefreinng für Schuldintabulations-, Quittungs- und Löschungs-Urkunden, sowie für zum Zwecke der Capitalsbeschaffung zu contrahirende Anlehen; die im Artikel IX des gedachten Gesetzentwurfes ausgesprochenen Erleichterungen und Begünstigungen wären auch für die im eigenen Betriebe stehenden Localbahnen auszudehnen, namentlich in Bezug auf die Mitbenützung der bestehenden Anlagen der Staatsbahnen, die Leistungen des Stationsdienstes, die Beistellung der Fahrbetriebsmittel und die Einräumung ermäßigter Tarifsätze für Bau- und Betriebsmaterialien; die Festsetzung des der Staatsverwaltung zustehenden Rechtes der Einlösung der Bahnen erst nach zwanzig Jahren; Verlängerung der Concessionsdauer der Kleinbahnen bis zu neunzig Jahren, und endlich die Erstellung ermäßigter Maximaltarife bei denselben, sobald diese Bahnen in fünf aufeinanderfolgenden Jahren ihr Anlage- (Actien-) Capital mit sechs Percent verzinst haben. — Herr Director Hallama besprach sodann „die Personalfrage bei den Localbahnen und die Stellung des Technikers im Localbahnwesen“. Er begann mit einem Rückblicke auf den Stand des Localbahnwesens in den Achtzigerjahren unter Hinweis auf die insbesondere in den letzten Jahren entfaltete Thätigkeit auf diesem Gebiete, wobei der Redner es nicht unterließ, auf den Entwurf des neuen Localbahngesetzes einige Streiflichter zu werfen. Die Gesichtspunkte, von denen der Vortragende die Personalfrage bei den Localbahnen betrachtete, beziehen sich auf die, die Herbeischaffung, Schulung und Altersversorgung des Personales beeinflussenden Factoren; er sprach sich im allgemeinen gegen die Verwendung der sogenannten ausgedienten Pensionisten aus und empfiehlt, daß jede Localbahn ihr Personal selbst schule, endlich einheitliche Instructionen eingeführt werden. Die Versorgung der Angestellten der Localbahnen ist eine Frage von eminenter Wichtigkeit und dürfte dieser empfindliche Mangel durch die beabsichtigte Gründung eines gemeinschaftlichen Pensionsfondes beseitigt werden können. Zum zweiten Theile seines Vortrages übergehend, beleuchtete der Redner die Stellung der Techniker im Dienste des Localbahnwesens, sowie deren gigantischen

*) Siehe Seite 737 dieses Heftes.

Leistungen auf dem technischen Gebiete; er glaubt ferner, daß auch die Techniker administrative Talente besitzen und daß es bedauerlich sei, daß alle bisherigen Bemühungen seitens dieses Standes zur Erlangung eines akademischen Grades erfolglos geblieben sind. Die Schlußworte des Redners, welcher sein Thema in sehr interessanter, das Auditorium fesselnder Weise beleuchtet hatte, enthielten den Wunsch, daß dem Techniker, als dem eigentlichen Pionnier im Localbahnwesen, eine leitende Stellung eingeräumt werde. Lebhafter anhaltender Beifall lohnte die mit feinem Humor gewürzten Ausführungen des Directors Hallama.

## 4. Neu eingetretene Mitglieder.

Seit Mitte November l. J. sind unserem Vereine beigetreten:

Als stiftendes Mitglied:

**Wiener Locomotiv-Fabriks-Actien-Gesellschaft** in Floridsdorf.

Als ordentliche Mitglieder:

**Actien-Gesellschaft Elektricitätswerke vormals O. L. Kummer & Co.**, Dresden.

**Actien-Gesellschaft der Locomotivfabrik vorm. G. Sigl** in Wiener-Neustadt.

**Ammann P.**, Ingenieur, Betonbau-Unternehmer, Mödling bei Wien.

**Aue R.**, Geheimer Regierungsrath a. D., Dessau.

**Clauss Paul**, Director der Dresdner Straßenbahn, Dresden.

**Engl M.**, Patent-Inhaber der „Austria-Accumulatoren", Kanzlei für Realitäten-, Bau- und Güterverkehr, Wien.

**Fischer-Dick Joseph**, kgl. Baurath, stellvertretender Director der Großen Berliner Pferde-Eisenbahn-Actien-Gesellschaft, Berlin S. W. Friedrichsstraße 218.

**Fischer Michel**, Dampfsägebesitzer, Lemberg.

**Gerard Ernest**, Ober-Ingenieur der kgl. belg. Staatsb., Brüssel, Avenue des Arts 25.

**Gründorf Adolf**, Verkehrsleiter der Dampftramway-Gesellsch. vorm. Krauß & Co., Floridsdorf.

**Haarmann A.**, kgl. Commerzienrath, General-Director des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Vereines, Osnabrück.

**Habel Richard**, beh. aut. Ingenieur, Wien.

**Jellinek Heinrich de Haraszt**, General-Director der Budapester Straßen-Eisenbahn, Budapest.

**Jeschek Theodor**, Banquier, Bucarest.

**Kellermann Hermann**, Director der elektrischen Centralstation in Bielitz.

**Lock Eduard**, Revident der k. k. österr. Staatsbahnen, Villach.

**Nonnenberg F.**, Ingénieur en chef de la Compagnie générale des chemins de fer secondaires, Sécrétair général de l'Union Internationale Permanente de Tramway, 85 Rue Potagère, Brüssel.

**Ofner Johann**, beh. aut. Civil-Geometer, Graz.

**Pelikán Franz**, Ingenieur der Prager Gemeinde-Gasanstalten u. städt. Elektrotechniker, Prag.

**Reger Josef**, Verkehrsleiter der Dampftramway-Gesellschaft vorm. Krauß & Co., Hietzing.

**Schwerak Otto**, beh. aut. Bau-Ingenieur, Prag.

**Schwind Hermann Ritter v.**, Ingenieur, Mitglied des Verwaltungs-Ausschusses der österr. Localeisenbahn-Gesellschaft, Verwaltungsrath und Vorsitzender des Executiv-Comités der Localbahn Innsbruck-Hall, Wilten bei Innsbruck.

**Sochor v. Friedrichsthal, Dr. Eduard Freiherr**, k. k. Hofrath, Mitglied des Herrenhauses, Präsident der k. k. priv. Ostrau-Friedlander Eisenbahn und der I. Eisenbahnwagen-Leihgesellschaft, Wien.

**Winkler Franz von**, Procurist der Accumulatoren Fabr.-Act.-Gesellschaft, Wien.

**Winkler v. Forazest, Wilhelm, Ritter**, Ingenieur und Theilhaber der Firma v. Winkler & Reich, Wien VI/1. Königsegggasse 6.

**Zingler Maximilian**, Eisenbahn-Centralinspector, London, 16 Fenchurch Street.

# II. Zur Förderung des Localbahnwesens.

**1. Zur Localbahn-Action.** Wie wir bereits im Octoberhefte unserer „Mittheilungen" des Näheren anführten, ist an competenter Stelle die Intention vorhanden, im Jahre 1895 dem Reichsrathe ein neues Arbeitsprogramm bezüglich der Localbahn-Action vorzulegen. Wir gehen demnach der erfreulichen Thatsache entgegen, daß mit der im heurigen Frühjahre durch den gesetzlich sichergestellten Bau von zwanzig Localbahnen in den verschiedenen Kronländern inaugurirten Localbahn-Action, die Thätigkeit auf diesem Gebiete noch keineswegs abgeschlossen ist.

Die Vorstudien für die neue Action werden bereits seit einiger Zeit im Localbahn-Amte des Handels-Ministeriums im Einvernehmen mit den Landes-Vertretungen und den localen Interessenten geführt. Die Auswahl gestaltet sich schwierig, da dem Localbahnamte viele Hunderte von Projecten vorliegen und sich die thatsächliche Ausführung doch nur auf eine relativ kleine Anzahl der wichtigsten Linien beschränken kann. Die Action der Regierung wird sich auf das ganze Reich vertheilen, es soll aber vornehmlich auf jene Gebiete und Länder Bedacht genommen werden, welche bisher entweder gar nicht oder doch nur in geringerem Maße berücksichtigt worden sind.

Diesen Standpunkt der Regierung haben wir gleichfalls im 10. Hefte unserer „Mittheilungen" besprochen. Wir beschränken uns für heute blos damit, in kurzen Umrissen die in den einzelnen Kronländern beabsichtigte Localbahn-Action zu skizziren.

Böhmen und Mähren erfreuen sich bereits eines dichten Eisenbahnnetzes, und heuer wurden neuerlich mehrere grössere Localbahnen in diesen beiden Ländern sichergestellt. Es wird wohl auch für das nächste Jahr in diesen Ländern der Bau mehrerer Localbahnlinien projectirt, es ist jedoch noch keine endgiltige Entscheidung getroffen, da die Verhandlungen mit den Landes-Ausschüssen noch nicht zum Abschlusse gebracht sind.

Für Galizien liegt jedoch bereits ein detaillirtes Localbahn-Programm vor, welches wir an anderer Stelle in diesem Hefte eingehend würdigen.

In der Bukowina werden zunächst keine neuen Localbahnen projectirt, da die bisher in Aussicht genommenen Linien dem Verkehre vorläufig genügen dürften. In dem mit der Verwaltung der Lemberg-Czernowitz-Jassy Eisenbahn abgeschlossenen Uebereinkommen wurde für den Bau von vier Localbahnen in der Bukowina Vorsorge getroffen, zu welchen das Land eine halbe Million beiträgt, während ein und eine halbe Million dem Investitions-Fond der Lemberg-Czernowitzer Bahn entnommen werden soll. Der Rest des Erfordernisses, welcher sich auf 3·3 Millionen Gulden beläuft, soll u. zw. eine Million von gr.-orient. Religionsfond und der restliche Betrag von der Gesellschaft der Bukowinaer Localbahnen aufgebracht werden, welche den Bau und den Betrieb der neuen Localbahnen übernehmen würde. In dieser Hinsicht schweben seit einiger Zeit mit der genannten Gesellschaft Verhandlungen, welche in den nächsten Wochen zum Abschlusse gelangen dürften.

In Oberösterreich gedenkt man die Steyrthal-Bahn und die Kremsthal-Bahn durch neue Linien zu verbinden, indem die Steyrthal-Bahn bis nach Klaus an der Kremsthal-Bahn weitergeführt wird, während die Kremsthal-Bahn eine Verlängerung bis Windisch-Garsten erhält.

Bezüglich Salzburgs beabsichtigt man, dem seit vielen Jahren ventilirten Projecte einer Localbahn in das obere Pinzgau von Zell am See nach Mittersill näherzutreten; diese Bahn wäre für den Touristenverkehr von Bedeutung, wurde jedoch von dem Landes-Ausschusse Salzburgs nur in geringem Maße gefördert.

Rücksichtlich der Eisenbahn-Bauthätigkeit für Tirol verweisen wir auf das bereits im Octoberhefte unserer Zeitschrift in ausführlicher Darstellung besprochene Programm, welches wir nun durch die nachfolgenden Mittheilungen ergänzen. Unter den in Tirol zu errichtenden Bahnen käme in erster Linie die Eisenbahn Meran—Landeck

in Betracht. Diese Linie wird namentlich aus strategischen Gründen befürwortet, und daraus erklärt sich, daß der Tiroler Landes-Ausschuss bisher den Ausbau dieser Linie als Hauptbahn aus Staatsmitteln forderte. Es ist nun Aussicht vorhanden, daß im nächsten Jahre der Bau der Theilstrecke Meran—Schluders, welche das Vintschgau durchzieht und einen Kostenaufwand von 5 Millionen Gulden erfordert, zu Stande kommt; diese Theilstrecke wäre auch für den Verkehr nach der Ortlergruppe, der Schweiz und Ober-Italien von Wichtigkeit. Von den übrigen in Tirol projectirten Localbahnen dürfte im nächsten Jahre die eine oder andere als schmalspurige Kleinbahn zur Ausführung gelangen.

In Vorarlberg wird der Bau einer Eisenbahn in den Bregenzerwald von Bregenz nach Betzau angestrebt.

In Kärnten dürfte die Gurkthalbahn in das Stadium der praktischen Verwirklichung gelangen, wenngleich definitive Beschlüsse noch nicht gefasst sind; endlich gedenkt man in Istrien dem Bau einer Uferbahn von Triest über Capo d'Istria und Pirano nach Parenzo näherzutreten. Für alle diese Bahnen sind bereits mehr oder minder große Beiträge der Interessenten sichergestellt, die Regierung hat jedoch noch keine entgiltige Entscheidung getroffen. Auch hiefür wird die Annahme des neuen Localbahn-Gesetzes durch den Reichsrath von Bedeutung sein.

Das ausserodentliche rege Aufleben auf dem Gebiete des Localbahnwesen ist jedenfalls ein Verdienst der jetzigen Regierung. Wir hoffen, daß die hier entfaltete Thätigkeit ihren segensreichen Einfluss auf die wirthschaftliche Situation unserer Monarchie in nicht zu ferner Zeit ausüben werde.

---

**2. Das Programm über die Localbahn-Action in Galizien.** An den Verhandlungen, die im Schooße des Handels-Ministeriums Ende November d. J., betreffs des Ausbaues des galizischen Localbahnnetzes stattgefunden haben, betheiligten sich seitens des galizischen Landesausschusses: Landmarschall-Stellvertreter von Jaxa-Chamiec, Ausschussmitglied von Jędrzejowicz und der Director des galizischen Landes-Eisenbahnamtes Casimir Zaleski. Die Verhandlungen bewegten sich auf Basis der Denkschrift, welche dem Handels-Minister seitens des Landesausschusses unterbreitet wurde und in der diejenigen Localbahn-Projecte Aufnahme gefunden haben, deren Realisirung der Landesausschuss unter finanzieller Mitwirkung des Landes und des Staates in erster Linie für geboten erachtet.

In dieser Denkschrift wird darauf hingewiesen, daß dem Landesausschusse seit December vorigen Jahres 16 galizische Localbahn-Projecte (mit einer Gesammtlänge von 783 *km* und einem Kostenvoranschlage von 32,869.427 fl.) vorgelegt wurden.

Wie wir in unserem diesjährigen Augusthefte mittheilten, hat der galizische Landtag in seiner letzten Session den Beschluss gefasst, in den Voranschlag des Landesfonds zum Zwecke der Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung eine Jahresdotation im Betrage von 300.000 fl. durch 75 Jahre, vom Jahre 1894 angefangen, einzustellen. Diese dauernde Belastung von 300.000 fl. des Landes repräsentirt bei Annahme des laut § 8 des Landes-Gesetzes ausgesprochenen 4%igen Zinsfußes ein Capital von rund 7,100.000 fl. unter Zugrundelegung einer 75jährigen Amortisationsdauer. Von dem vorerwähnten Betrage von 7,100.000 fl. sind jedoch 1,500.000 fl. in Abzug zu bringen, welche theils zur eventuellen Unterstützung des Baues der Linie Chodorów—Podhajce—Rzeszów, rücksichtlich Przeworsk—Rozwadów, theils zur Anlage einer entsprechenden Reserve zu verwenden sind. Es reducirt sich demnach die für die Unterstützung der von den privaten Consortien projectirten Linien zur Verfügung gestellte Summe auf den Betrag von 5,600.000 fl. Dieser Betrag würde unter der Voraussetzung, daß das Land mit $^2/_3$ des Gründungscapitales heranzuziehen ist, ausreichen, um die Unterstützung eines Complexes von Linien zu bewerkstelligen, deren Kostenaufwand

die Summe von 8,400.000 fl. nicht überschreitet. Von diesen finanziellen Gesichtspunkten ausgehend, umfasst das Programm des Landesausschusses vorläufig nur folgende Linien:

1. Trzebinia—Skawce normalspurig mit 49·5 *km* und einem Kostenvoranschlage von 2,500.000 fl. Hiezu würde sich das Land mit 1,700.000 fl. in Obligationen, der Staat mit 400.000 fl. in Stammactien und die anderen Interessenten, besonders Graf A. Potocki mit 400.000 fl. betheiligen. Um die Concession zum Baue dieser Linie bewirbt sich Herr Julius Siegler von Eberswald.

2. Chabówka—Zakopane mit 47 *km*, schmalspurig (0·76 *m*) und einem Kostenvoranschlage von 400.000 fl. Die finanzielle Betheiligung an dem Baue dieser Linie ist mit 940.000 fl. in Obligationen seitens des Landes, mit 2,300.000 in Stammactien durch den Staat und mit 280.000 fl. durch andere Interessenten ins Auge gefasst. Als Concessionswerber beabsichtigt Graf Lad. Zamoyski aufzutreten.

3. Łupków-Cisna mit 27·4 *km*, schmalspurig (0·76 *m*) und einem Kostenvoranschlage von 700.000 fl. Auf das Land würden entfallen 470.000 fl. in Prioritäts-Actien und auf die Interessenten 230.000 fl. in Stammactien. Um die Concession bewarben sich die Herren Stan. Klucki und Hermann Czecz.

4. Borki Wielkie — Grzymałów mit 31·4 Kilometern, normalspurig und einem Kostenvoranschlage von 900.000 fl. Das Land hätte 600.000 fl. in Obligationen, der Staat 210.000 fl. in Stammactien und die Interessenten 900.000 fl. gleichfalls in Stammactien zu zeichnen. Nebst Anderen bewirbt sich auch Graf Koziebrodzki um die Concession.

5. Kołomyja—Zaleszczyki mit 64·4 *km*, normalspurig und einem Kostenvoranschlage von 2,550.000 fl. und hier würde die finanzielle Mithilfe seitens des Landes mit 1,700.000 fl. in Obligationen, des Staates mit 450.000 fl. und der Interessenten mit 425.000 fl. in Stammactien in Anspruch genommen werden. Um den Bau dieser Linie bewerben sich die Verwaltung der Kolomeaer Localbahnen und Baron Romaszkan.

6. Szeparowce—Delatyn mit 28·9 *km*, normalspurig und einem Kostenvoranschlage von 850.000 fl. Das Land würde sich behufs Zustandekommens dieser Linie mit 570.000 fl. in Obligationen, der Staat mit 140.000 fl. und die Interessenten mit 140.000 fl. in Stammactien betheiligen. Um die Concession bewerben sich die Verwaltung der Kolomeaer Localbahnen und Baron Romaszkan.

Die Gesammtlänge aller dieser zum Ausbaue empfohlenen Linien beträgt 248·8 *km* und werden die Gesammtkosten des Baues mit 8,900.000 fl. präliminirt, worunter sich zwei schmalspurige Linien in der Länge von zusammen 74·4 *km* mit einem Kostenbetrage von 1,870.000 fl. befinden. Nach dem vom Landesausschusse entworfenen Programme sollen zu den gesammten Herstellungskosten beitragen: Das Land 67 %, somit 5,980.000 fl.; der Staat 16 %, das ist also 1,405.000 fl. und die Interessenten 17% das ist 1,515.000 fl.

Die Form der finanziellen Landesunterstützung ist nach den Bestimmungen des Landesgesetzes vom Jänner 1893 eine dreifache, nämlich verzinsliche Anleihen unter Landesgarantie, Uebernahme der Actien durch das Land, und schließlich Durchführung des Eisenbahnbaues in eigener Regie. Der letzte hier erwähnte Modus der finanziellen Landesunterstützungen wird jedoch seitens des Landesausschusses nicht zur Anwendung gebracht werden, nachdem diese Art der Betheiligung eine gänzliche veränderte Organisation des Landes-Eisenbahnamtes und derartige Schwierigkeiten sowie Kosten bedingen würde, denen sich der Landesausschuss im Hinblicke auf die gegenwärtigen Verhältnisse nicht aussetzen kann.

Es gelangt demnach für die in das Programm aufgenommenen Linien die Uebernahme der Titres als alleinige Form der Landesbetheiligung zur Anwendung.

Eine Ausnahme tritt blos bezüglich der sub 3 aufgeführten Linie Lupkow—Cisna ein, indem die Regierung in Anbetracht dieser hauptsächlich zur Exploitation der

Forstgebiete bestimmten Linie, die Erlaubnis zur Emission von Obligationen nicht zu ertheilen in der Lage sein wird. Der Landesausschuss geht hiebei von der Ansicht aus, daß die Uebernahme der Prioritäts-Actien durch das Land schon aus dem Grunde erfolgen müsse, weil die Exploitation der Wälder, welche in der ersten Zeit des Bestandes der genannten Bahn zwar bedeutende Einkünfte abwerfen würde, eventuell vor Ablauf der Concessionsdauer sich derartig verringern könnte, daß die Einnahmen der Bahn nicht einmal zur normalen Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitales hinreichen werden.

Unter solchen Umständen könnte das Land vermöge seines Besitzes an Prioritäts-Actien, in dem es an den sich nach Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitales ergebenden Ueberschüssen participirt, die Amortisation der von ihm übernommenen Prioritäts-Actien in einem kürzeren Zeitraume decken.

Der Landesausschuss nimmt an, daß die Verzinsung und Amortisation bei der Gesammtheit der erwähnten Bahnlinien zwei Drittel des Capitals betragen werden, und behauptet, daß die Rentabilität dieser Localbahnen ausser Zweifel stehe, wiewohl in den ersten Betriebsjahren auf einen Reingewinn nicht zu rechnen sei.

Wiewohl der Landesauschuss ein Betriebsdeficit nach seinen Berechnungen ausschließt — wofür eine gewisse Garantie im allerschlimmsten Falle der Art. IX des Entwurfes des Localbahn-Gesetzes, demzufolge in gewissen Fällen die Creditirung solcher Deficite durch den Staat festgesetzt wird, darbietet — hat derselbe trotzdem bei der Festsetzung der in das Programm einbezogenen Linien für einen Reservefond in der Höhe von 5 % des Anlagecapitales vorgesehen. Nach den Berechnungen des Landes-Eisenbahnamtes würden bereits nach mehreren Jahren die Interessen des von dem Landesausschusse auf die von ihm subventionirten Linien aufgewendeten Capitales als Einkünfte dem Landes-Eisenbahnfonde zufließen. Auf Basis dieser Einnahmen wird das Land auch jene Linien in sein Programm aufnehmen zu können, die einen integrirenden Theil desjenigen Netzes bilden, welches eventuell von Zadwórza oder einem anderem Punkte nach Monasterzyska projectirt werden würde. Dieses Netz umfasst die Linien Rzeszów—Rymanów mit der Variante Przeworsk—Dynów, weiters Krosno—Dukla und Brzézany—Podhajce.

Endlich soll zugleich die Realisirung all' jener anderen Linien ins Auge gefasst werden, die den Gegenstand des Studiums des Landes-Eisenbahnamtes bilden.

Nach Durchführung der diesbezüglichen Verhandlungen mit der Regierung wird der Landesausschuss vom Landes-Eisenbahnrathe ein Gutachten über das gedachte Programm abverlangen und hierauf dem Landtage eine Vorlage über die Förderung des galizischen Localbahnwesens unterbreiten. Ferner beschloss der galizische Landes-Eisenbahnrath, dem Landesausschusse die Einbeziehung folgender Strecken in die Localbahn-Action zu empfehlen: Trzebinia-Skawce mit einer Abzweigung von Pila nach Jaworzno, Chabówka-Zakopane, Borki - Grzymalów - Kolomea - Zaleszczyki - Podwysokie - Chorow, Rzeszów-Rozwadow.

---

**3. Beschlüsse der Gemeinde Wien über das Localbahngesetz*).** In der am 21. November 1894 beim Bürgermeister Dr. G r ü b l abgehaltenen Sitzung des Comités für elektrische Bahnanlagen in Wien referirte Stadtrath Dr. H a c k e n b e r g über den von der Regierung dem Abgeordnetenhause vorgelegten Gesetzentwurf, betreffend die Anlage und den Betrieb von Local- und Kleinbahnen, und stellte nach eingehender Begründung den Antrag, an die Regierung und die beiden Häuser des Reichsrathes eine Petition zu richten, mit welcher um Abänderung der genannten Regierungsvorlage in nachstehender Weise gebeten wird:

---

*) Siehe auch: „Abänderungs- und Ergänzungsanträge des Verb. d. österr. Localb. u. unseres Vereines" S. 737 dieses Heftes.

1. Die im Artikel V, lit. d) enthaltene Beschränkung der Steuer-Befreiung auf die Zeit, als die eigenen Erträgnisse der Localbahn nach Abrechnung der gesetzlich zu entrichtenden Steuern sammt Zuschlägen ausreichend sind, um das gesammte genehmigte Anlagecapital, und zwar die Anlehen mit höchstens vier, das Actiencapital mit höchstens fünf Percent zu verzinsen und planmäßig zurückzuzahlen, habe dann zu entfallen, wenn eine autonome Körperschaft die Concession erworben hat. Wenn dies unter keiner Bedingung möglich wäre, so wird gebeten, in dem Falle, als eine autonome Körperschaft die Concession erworben hat, die Steuerbefreiung wenigstens bis zur Grenze einer fünfpercentigen Verzinsung des gesammten Anlagecapitals zu gewähren. 2. Die im Artikel VI den Königreichen und Ländern zugestandene Befreiung von den Stempeln und Gebühren sei auch den Bezirken und Gemeinden einzuräumen. 3. Im Artikel VIII wäre zu bestimmen, daß auch den Obligationen der von Bezirken oder Gemeinden mit staatlicher Genehmigung aufgenommenen Anlehen die Pupillarsicherheit zugestanden werde. 4. Das im Artikel XII den im Staatsbetriebe befindlichen Bahnen eingeräumte Péagerecht ist auch den im Betriebe der Königreiche, Länder, Bezirke und Gemeinden stehenden Bahnen einzuräumen. Darüber, ob und unter welchen Bedingungen Privatunternehmungen gegenseitig sich die Péage einzuräumen haben, entscheidet im Falle des Nichtzustandekommens einer Uebereinkunft das k. k. Handels-Ministerium. 5. Im Artikel XVI, welcher festsetzt, daß unter Kleinbahnen jene für den öffentlichen Verkehr bestimmten Localbahnen „von ganz untergeordneter Bedeutung" zu verstehen sind, welche „ohne Verbindung mit einer Eisenbahn höherer Ordnung oder lediglich mit einseitigem Anschlusse an eine solche Eisenbahn" ausschließlich den örtlichen Verkehr in einer oder zwischen benachbarten Gemeinden vermitteln, seien die unter Anführungszeichen stehenden Worte auszulassen. Dagegen wäre als neue Bestimmung in diesen Artikel aufzunehmen, daß die Concessionsdauer einer Local- als Kleinbahn ausnahmsweise, wenn dieselbe von einzelnen Königreichen und Ländern, Bezirken oder Gemeinden erworben wird, bis zu 90 Jahren verlängert werden kann. 6. Artikel XIX, welcher von der Festsetzung der Fahr- und Frachtpreise handelt, sei dahin zu ergänzen, daß in dem Falle, als zur Anlage und zum Betriebe der Kleinbahn eine öffentliche Straße benützt wird, vor Feststellung der Fahr- und Frachtpreise die Zustimmung jener autonomen Körperschaft zu denselben einzuholen ist, in deren Verwaltung sich die betreffende Straße befindet. Das der Staatsverwaltung vorbehaltene Recht zur Festsetzung ermäßigter Maximaltarife, im Falle die Bahn in zwei aufeinander folgenden Jahren das Anlagekapital nicht mit sechs Procent verzinst, soll entfallen, wenn der Betrieb der Kleinbahn durch eine autonome Körperschaft stattfindet. 7. Es sei eine Bestimmung in das Gesetz aufzunehmen, durch welche normirt wird: Alle jene nach den bestehenden Gesetzen der Staatsverwaltung zustehenden Befugnisse öffentlich-rechtlicher Natur, die nach dem Gesetze der staatlichen Einflussnahme entzogen sind, werden der Competenz jener autonomen Körperschaft (Königreiche, Länder, Bezirke, Gemeinden) zugewiesen, in deren Gebiete sich die Bahn befindet. Durchzieht die Bahn mehrere Bezirke oder Gemeinden, so stehen diese Befugnisse dem Landesausschusse zu. Im Falle eine solche Bahn das Gemeindegebiet von Wien berührt, so stehen diese Befugnisse der Gemeinde Wien zu. 8. Im Artikel XX möge die Bestimmung Aufnahme finden, daß auch den Kleinbahnen die im Artikel 5 normirte Steuerbefreiung von 30 Jahren gewährt werde. Weiters möge eine dem Gesetze vom 11. Mai 1871 und vom 30. März 1875 analoge Bestimmung für sämmtliche Arten von Kleinbahnen ohne Beschränkung auf die Höhe des Fahrpreises festgesetzt werden. Im Artikel XXIII sei die weitere Beschränkung aufzunehmen, daß die Bestimmungen dieses Gesetzes nur dann auf bestehende Bahnen der im Artikel I dieses Gesetzes bezeichneten Art angewendet werden können, wenn jene autonomen Körperschaften, in deren Verwaltung sich die öffentlichen Straßen

befinden, welche für die Anlage und den Betrieb der betreffenden Bahnen verwendet werden, ihre Zustimmung ertheilen. Außerdem werden noch einige minder wesentliche Aenderungen beantragt.

Der Referentenantrag wurde vollinhaltlich genehmigt.

---

**4. Das Project der Fleimsthalbahn.** Im October-Hefte unserer „Mittheilungen" haben wir die Verhandlungen der zur Berathung eines Localeisenbahn-Programmes für Tirol eingesetzten Enquête in ausführlicher Weise besprochen und unseren Standpunkt für die unabweisbare Nothwendigkeit der Ausgestaltung des Verkehrsnetzes für Tirol genügend gekennzeichnet.

Das rührige Central-Comité für die Vorarbeiten zur Fleimsthalbahn hat, nachdem seitens des hohen k. k. Handelsministeriums die Bewilligung zur Vornahme der Vorarbeiten für die projectirte Schmalspurbahn in das Fleimsthal bis Moena ertheilt wurde, im Vereine mit den Experten Herren Ferdinand Pichler, kais. Rath und Südbahn-Inspector, und Ingenieur Josef Riehl, eine Bereisung dieser Strecke unternommen und sind wir nun in der Lage, die Ergebnisse dieser Bereisung inbezug auf die zu wählende Trace, die Terrain-Schwierigkeiten, eventuellen Bauschwierigkeiten, sowie im Hinblicke auf Steigungsverhältnisse, geognostische Beschaffenheit und Bauwürdigkeit im Nachstehenden zu reproduciren.

Der diesbezügliche, sehr interessante Bericht enthält die folgende Fassung:

„Der niederste Uebergang von der Etschebene bei Auer oder Neumarkt in das Fleimsthal ist der Sattel von St. Lugano. Dieser allein kann daher für die Anlage einer Localbahn von einem oder dem andern der obgenannten Orte aus in Betracht genommen werden.

Behufs Erreichung dieses Sattels mit einer Adhäsionsbahn (welches System noch immer als das leistungsfähigste erscheint) ist die Herstellung eines selbständigen Bahnkörpers absolut erforderlich, weil die gegenwärtig sowohl von Auer als von Neumarkt dorthin führende Straße infolge ihrer großen Steigung und ihrer ungünstigen Richtungsverhältnisse zur Mitbenützung für eine Bahnanlage von vorneherein ausgeschlossen erscheint. Von St. Lugano aber bis Moena kann die Bahntrace vorwiegend der sehr günstig situirten Straßentrace folgen.

Im Hinblicke auf dies allgemeine Begehungsresultat scheidet sich die folgende Detailbeurtheilung sowohl bezüglich der Vorarbeiten, als auch hinsichtlich der eventuellen späteren Bauausführung und ihrer Kosten in zwei wesentlich von einander verschiedene Theile, und zwar: *a*) dem Aufstiege vom Etschthale bis zur Höhe von St. Lugano und *b*) der Fortsetzung von St. Lugano über Predazzo nach Moena.

*a*) Der Aufstieg vom Etschthal bis St. Lugano.

Von Auer oder Neumarkt bis zur Höhe von St. Lugano berechnet sich eine Höhen-Differenz von 870—880 *m*. Diese Differenz bedingt (wenn eine Zahnstange ausgeschlossen werden soll) eine ganz beträchtliche Längenentwicklung der Linie.

Dieselbe kann ausschließlich nur in das Gehänge eingelegt werden, welches östlich von St. Lugano und südlich vom Höhlenbach sich bis in's Etschthal erstreckt. Die gepflogene Untersuchung dieses Hanges, seiner Mulden und Thäler hat ergeben, daß vom technisch-ökonomischen Standpunkte aus eine Ausdehnung der nothwendigen Entwicklungsschleifen über den Höhlenbach nach Norden und über den Villerbach nach Süden nicht empfohlen werden kann.

Einerseits würden diese im Mittellauf tief eingeschnittenen Wasserläufe sehr kostspielige Ueberbrückungen erfordern und andererseits sind die Abhänge an der Nordseite des Höhlen- und der Südseite des Villerbaches so steil und durch Anbrüche und tertiäre Ablagerungen für die Anlage und Erhaltung einer Bahn derart ungünstig, daß

ihnen entschieden ausgewichen werden soll. Es erübrigt sohin für die Einlagerung der Entwicklungsschleifen nur das Gehänge zwischen diesen beiden Bachläufen. Der Verlauf dieser Lehnenpartie, welche geognostisch der Trias (Werfnerschichten, Guttensteiner Kalk) und dem Porphyr angehört, ist ein nicht allzu steiler, vorwiegend einheitlich ruhiger, und daher einer schmalspurigen Bahnanlage recht günstiger.

Die zur Ueberwindung der bereits erwähnten Höhendifferenz erforderliche Linienlänge lässt sich in diesem Gehänge zweifellos und ohne besonders künstliche und allzu theure Anlagen finden. Es werden auch schon die Lehnen und Mulden vom Lugano Sattel gegen Osten, und zwar rechts und links der Straße bis zum Austritte derselben in das Etschthal eine günstige Gefällsabwicklung gestatten, worauf die Trace dem Abhange des Cislonberges bis zu den Trudenermühlen folgen wird, dort sich wendet, um in tieferer Lage wieder nördlich bis gegen Kalditsch zu ziehen. In mehrfachen Windungen — immer auf derselben Lehne — wird sie sodann den Thalboden erreichen, wobei oberhalb Neumarkt der Villerbach an geeigneter Stelle übersetzt werden kann. Die sonnseitige Lage dieser hier skizzirten Trace, die geringen Schneefälle in der Gegend, die vorwiegend gesunde Beschaffenheit des Gebirges, längs und oberhalb der Trace, lassen sicher einen normalen, durch Elementar-Ereignisse wenig belästigten Betrieb und eine ebenso günstige Erhaltung der Bahn erwarten. Auch die Baukosten — selbst bei den Umkehren — werden in Anbetracht des für Schmalspurbahnen zulässigen Minimalradius von 50—60 *m* keine absonderlich hohen sein. — Bezüglich der Grundablösung wird bemerkt, daß etwa die Hälfte der Trace bis St. Lugano durch cultivirtes Land, die andere aber durch Wald und Weide führt. Für die Anlage der nöthigen Wasserstationen zeigten sich allenthalben günstige Verhältnisse.

Die Länge der Entwicklungslinie vom Thalboden, resp. vom Anschlusse an die Südbahn bis zum Sattel von St. Lugano hängt selbstverständlich von der anzuwendenden Maximalsteigerung ab.

Zur Bestimmung derselben erscheinen uns folgende Erwägungen angezeigt: die Hauptfracht der Bahn geht von Predazzo thalabwärts bis Cavalese, steigt von dort zum St. Lugano-Sattel, um von letzterem wieder im Gefälle in's Etschthal zu gelangen. Für die Steigung von Cavalese—St. Lugano (circa 7 *km*) empfiehlt sich, als Maximum 25‰ anzunehmen.

Das Gefälle von St. Lugano bis Neumarkt oder Auer kann aber auf 35‰ gehalten werden, da bei 35‰, laut den Erfahrungen bei andern Schmalspurbahnen, noch leicht mit normalen Lastzugsmaschinen 70—80 *t*, also 6—7 Waggons, auch bergauf geführt werden können.

Nehmen wir also 35‰ als Maximalsteigung, so sind für die Strecke Neumarkt—St. Lugano 25·1 *km* Bahnlänge zur Ueberwindung von etwa 880 *m* Höhendifferenz erforderlich. Hiezu müssen wir noch circa 1·8 *km* Thalbodenbahn und 0·6 *km* für die Gefällsverluste in den Stationen des Aufstieges rechnen, so daß die Gesammtlänge der Strecke Neumarkt—St. Lugano rund 27·5 *km* betragen wird.

Diese generellen Vorerhebungen glauben wir als Grundlagen zur Vornahme der Detailsstudien für das Project bezeichnen zu können. Wir betonen hiebei aber ganz besonders, daß in Rücksicht auf eine ökonomische Bahnanlage ein sehr eingehendes und sorgfältiges Detailstudium der Trace, speciell in dieser Partie, nicht genug empfohlen werden kann. Nur ein solches kann genügende Anhaltspunkte für die Präliminirung der Baukosten geben, nur ein solches vermag die günstigste Betriebslinie zu finden.

Durch diese Vortheile werden die Mehrkosten eines gründlichen Projectsstudiums reichlichst hereingebracht.

Bezüglich der Frage, ob Neumarkt-Tramin oder Auer als Einmündungsstation in die Vollbahn gewählt werden soll, glauben wir, daß gewichtige Gründe für den ersteren Anschluss sprechen. Bei Neumarkt als Ausgangsstation würde die Linie im Abstiege

von St. Lugano den Villerbach nur einmal, und zwar nahe dem Thalboden, recht günstig übersetzen. Die Trace würde hierauf den Markt in der Richtung von Nord nach Süd umfahren, unterhalb desselben das Etsch-Inundationsgebiet in kürzester Richtung durchqueren und nach einer Ueberbrückung der Etsch sehr günstig südlich vom Aufnahmsgebäude in die Station Neumarkt-Tramin einmünden können.

Wählt man dagegen Auer als Einmündungsstation, so kommt zu berücksichtigen, daß Neumarkt, als der bedeutendste Ort des Etschthales zwischen Bozen und Trient, nicht wohl ganz umgangen werden kann. Soll nur eine Localbahnstation Neumarkt an einer halbwegs günstigen Stelle, etwa im Norden des Ortes, angelegt werden, so müsste eine zweite Brücke über den Villerbach zur Ausführung kommen.

Dazu käme noch, daß die weitere Strecke Neumarkt—Auer als Thalbodenbahn — also mit nicht ausgenütztem Gefälle — angelegt werden müsste, während außerdem noch kostspielige Uebersetzungen und Correctionen des im Thalboden ganz unregulirten Auerbaches und des folgenden Branzollergrabens nöthig würden. Daß diese Uebelstände den Nachtheil und die Kosten einer Etschbrücke bei Neumarkt überwiegen, ist augenscheinlich, ebenso, daß der Entfall der Südbahnstrecke Auer—Neumarkt den nach Süden gerichteten und von Süden kommenden Frachten der Fleimsthalbahn für alle Zeiten zugute kommt, während die Frachten von und nach dem Norden doch entweder mit der Localbahn von Neumarkt bis Auer (falls letzteres Einmündungsstation würde) oder mit der Südbahn von der Einmündungsstation Neumarkt-Tramin bis Auer transportirt werden müssen.

### *b*) Die Fortsetzung von St. Lugano bis Moena.

Wie eingangs bemerkt, wird für dieselbe mit wenigen Ausnahmen die sowohl hinsichtlich der Richtungs- wie auch Steigungsverhältnisse sehr günstig angelegte und gut erhaltene Straße der Generalgemeinde zur Mitbenützung in Betracht zu ziehen sein.

Nur in kurzen Strecken und zwar unter dem Lugano-Sattel, beim Wirthshause oberhalb Maso Chiela, in Tesero, in Ziano, bei Predazzo und unterhalb Mezzovalle und Forno schließen die bestehenden weniger günstigen Steigungs- und Richtungsverhältnisse eine Mitbenützung der Straße für die Localbahn aus. In diesen wenigen und kurzen Strecken muss die Bahn nach einer gesonderten Trace und auf eigenem Bahnkörper geführt werden. Von diesen Umlegungen erscheinen aber wieder nur die Brückenanlagen bei Tesero und die Abkürzung bei Predazzo von größerer finanzieller Bedeutung. Bezüglich letzterer wird es rathsam sein, von der Hohenwartbrücke bis zur Avisiobrücke oberhalb dem Brauhause die Linie am rechten Avisioufer zu führen und zwar in entsprechendem Niveau über das höchste Hochwasser und unter Anwendung von kräftigen Uferschutzbauten, insbesondere vis-à-vis der Travignolomündung. Auch die Anlage der Station Predazzo hätte in dieser Strecke zu erfolgen. Im Uebrigen werden sich die den berührten Oertlichkeiten entsprechenden Stationsanlagen im Allgemeinen sehr günstig situiren und erstellen lassen.

Es empfiehlt sich hiebei mit diesen Anlagen und den einfachen Personen-Haltestellen nicht zu sparen.

In Bezug auf die Mitbenützung der, wie bemerkt, durchaus gut erhaltenen Straße empfehlen wir mit der General-Gemeinde Fleims noch vor Beginn der Tracirungsarbeiten ein Uebereinkommen zu treffen, in welchem die künftige, auf das zulässigste reducirte, Straßenbreite, die erforderlichen Ausweichen u. s. w. mit Rücksicht auf die voraus sehr verminderten zukünftigen Verkehrsverhältnisse auf derselben zu fixiren wären.

Der Bahnkörper soll möglichst unabhängig vom zukünftigen Straßenverkehre in die Straße situirt und von derselben durch Randsteine oder Parapete derart getrennt werden, daß ein Befahren des Bahnkörpers durch die Fuhrwerke ausgeschlossen erscheint.

Häufige Straßenübersetzungen, resp. der öftere Wechsel des Geleises in der Straße von der Berg- zur Thalseite oder umgekehrt, sollen möglichst vermieden werden. Soweit als thunlich soll die Localbahn bergseitig zu liegen kommen.

Die Länge der Strecke St. Lugano-Moena beträgt rund 28·5 Kilometer. Die Baukosten derselben werden auf Grund des Obgesagten sowohl, wie auch in Anbetracht der geringfügigen Grunderwerbung und der kleinen Anzahl von Objecten gewiss keine besonders erhebliche sein.

Im Detail haben wir nun folgende Bahnlängen:

| | | |
|---|---|---|
| Neumarkt—St. Lugano | Kilometer | 27·5 |
| „ —Cavalese | „ | 34·5 |
| „ —Predazzo | „ | 47·0 |
| „ —Moena | „ | 56·0 |

Das Project Lavis-Predazzo hat nun rund 63 Kilometer Bahnlänge, die Linie Neumarkt-Predazzo ist daher um 16 Kilometer kürzer und demzufolge — caeteris paribus — billiger. Die Verkürzung der Localbahn aber um 16 Kilometer wiegt reichlich für die Frachten von und nach dem Süden, die Mehrlänge des Transportes auf der Vollbahn (Neumarkt-Lavis 24 Kilometer) auf. Die Transportkosten werden zum Mindesten dieselben bleiben, da die Tarife auf der Localbahn naturgemäß höher gehalten werden müssen als die der Vollbahn. Für die Frachten von und nach dem Norden aber repräsentirt die Linie Neumarkt-Predazzo-Moena unter allen Umständen eine Ersparnis von 40 Kilometer Weglänge gegenüber der Laviserlinie, ein Umstand, der wohl zu Gunsten der Neumarkterlinie ausschlaggebend werden dürfte.

Wir schließen nun das gewünschte allgemeine technische Gutachten mit dem Bemerken, daß die vorzunehmenden Detailstudien gewiss eine entsprechende Bestätigung desselben ergeben werden.

Wir haben uns ferner bei unserer Bereisung nicht nur davon überzeugt, daß das schöne Fleimsthal eine den heutigen Anforderungen gemäße Communication verdient, sondern auch davon, daß die Rentabilitäts-Bedingungen für letztere unbedingt gegeben sind (namentlich, wenn in der Bauanlage und beim Betriebe der Bahn die nöthige Oekonomie beachtet wird). Sie sind es schon heute durch den gegenwärtigen Verkehr, noch mehr werden sie es in der Zukunft sein, wenn die heute noch unbehobenen Schätze, welche die Natur reichlich diesem prächtigen Erdenwinkel zugemessen hat, durch die moderne Verkehrserleichterung handelsfähig werden. Wir erwähnen diesbezüglich der unerschöpflichen Gipslager bei Cavalese, die diversen Marmorsorten, die rothen Granite, Porphyre, Syenite bei Predazzo und Moena.

Sie werden, nebst dem schon gegenwärtig bedeutenden Holzgeschäfte, die Grundlage einer blühenden Industrie der Zukunft bilden.

Jahrhunderte alte Geschäftsverbindungen weisen das Fleimsthal nach Norden, noch mehr aber der Fremdenverkehr, welcher durch die geplante Localbahn, durch deren Anschluss an die gleichfalls projectirte Bahn Neumarkt—Tramin—Kaltern—Bozen in Verbindung mit der Brenner- und Vintschgauerbahn und endlich durch die Costalunga- und die sonstigen zu erbauenden Dolomitenstraßen einen geradezu ungeahnten Aufschwung nehmen wird."

Aus dieser Darstellung wird die Ueberzeugung gewonnen, daß alle maßgebenden Factoren für die Rentabilitäts-Bedingungen des in das in touristischer Beziehung so ausgezeichnete Fleimsthal herzustellenden Schienenweges gegeben sind und insbesondere wird durch die Erschließung der in dieser Gegend noch brach liegenden Naturschätze dem Handelsverkehre ein bedeutender Aufschwung zu Theil werden. Schließlich fügen wir noch bei, daß die Ausarbeitung des Vorprojectes für die Fleimsthalbahn, womit die unserem Vereine als Mitglied angehörende Firma Stern & Hafferl betraut wurde, bereits in Angriff genommen worden ist und bis 1. März 1895 zur Ablieferung gelangen wird.

# III. Nachrichten aus anderen Vereinen.

## 1. Aachener Bezirks-Verein deutscher Ingenieure.

**Die elektrische Straßenbahn Aachens.** In der Versammlung dieses Vereines am 5. Juli d. J. sprach der Director der „Aachener Kleinbahn-Gesellschaft", Herr Fr. Haselmann, an der Hand einer Reihe von Plänen und Zeichnungen über Zweck, Einrichtung, Umfang, Kosten u. s. w. der neuen Anlage. Wir entnehmen seinen interessanten Ausführungen das Folgende:

Sie werden bereits darüber unterrichtet sein, daß bei der Aachener Straßenbahn der elektrische Betrieb demnächst eingerichtet werden soll. Sind die Straßenbahnen im allgemeinen auch im Laufe der Zeit etwas alltägliches geworden, so ist doch die „Elektrische Straßenbahn" heute noch ein Gegenstand, der darauf Anspruch machen kann, als „neue Erscheinung" zu gelten. Für uns ist außerdem noch der Umstand bemerkenswerth, daß das Aachener Straßenbahnnetz eine verhältnismäßig große Ausdehnung erhalten wird. In dem geplanten Umfange sind in Europa wenig, in Deutschland noch keine elektrische Bahn zur Ausführung gekommen. Dagegen sind allerdings anderweitige größere Ausführungen in nächster Zeit zu erwarten.

Daß gerade die Aachener Straßenbahn jeder neuen, Vortheil versprechenden Zugkraft besonderes Interesse entgegenbringt, ist nur zu leicht begreiflich. Alles, was den Straßenbahnbetrieb schwierig zu machen geeignet ist, ist uns in reichlichem Maße zu Theil geworden.

Besonders sind aber die zahlreichen und starken Steigungen ein Factor, der unsere Zugkosten gegenüber Bahnen mit ebenem Terrain fast verdoppelt. Im mechanischen Betrieb liegt das Mittel, diesem Uebelstand abzuhelfen, aber gerade die elektrische Kraft erweist sich für Straßenbahnen ganz besonders geeignet, dergestalt, daß sie selbst in Straßen mit lebhaftem Verkehr und in zweckentsprechender Weise angewandt werden kann. Während die Pferde auch straßenabwärts vor dem Wagen laufen müssen und so einen Theil ihrer Kraft absorbiren, ist es bei der elektrischen Kraft möglich, den Wagen ohne elektrischen Strom laufen zu lassen und letztern erst dann wieder einzuschalten, wenn die Zugkraft nöthig wird.

Im Anschluss hieran mögen zugleich noch folgende Vorzüge genannt werden:

1. Der Fahrdienst ist schneller zu bewirken, insofern, als die Aufenthalte fortfallen, die damit verbunden sind, daß Pferde ausgewechselt werden, dass die Vorspann-Pferde an- und wieder abgespannt werden müssen, daß Pferde von einer Linie auf die andere übergehen, daß die Wagen nach dem Halten erst langsam wieder anfahren können und dergleichen.
2. Mit der gewonnenen Zeit können nicht nur die Strecken in kürzerer Frist zurückgelegt, sondern auch mehr Fahrten geleistet werden.
3. Bei starkem Verkehr kann das Betriebsmaterial leichter vermehrt, größere Beförderungen durch Anhängewagen bewerkstelligt werden.
4. Es findet durch die vermehrten Fahrten eine größere Entlastung des Straßen-Verkehres statt.
5. Der elektrische Motorwagen ist durch den Fortfall der Bespannung weniger verkehrsstörend als der Wagen mit den Pferden.
6. Die Bedienung des Wagens ist eine einfachere, da der Führer durch die einfache Kurbelbewegung auf einem kleinen Halbkreise dem Wagen leicht das erforderliche Maß der Geschwindigkeit geben kann.
7. Der elektrische Betrieb fördert die Sicherheit des öffentlichen Verkehres auf den Straßen. Da der Führer nicht auf den Lauf und die Bedienung der vorgespannten

Pferde zu achten hat, so kann er seine ganze Aufmerksamkeit dem Straßen-Verkehr und seinem Wagen zuwenden.

8. Fällt eine Verunreinigung der Straße und
9. eine Benutzung der Straßen durch die Pferde gänzlich fort.

Die angeführten Punkte sind von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit und beweisen, daß die Bevölkerung ein hervorragendes Interesse an der neuen Betriebsart hat.

Was die Wahl des Systems anbelangt, so konnte nur die oberirdische Stromleitung in Frage kommen. Die unterirdische Stromleitung wie der Accumulatorenbetrieb sind und zwar hauptsächlich aus finanziellen Gründen nicht zu rechtfertigen. Es würde zu weit führen, dies näher zu begründen. Beide Arten haben aber, wo sie ausgeführt wurden, der oberirdischen Zuleitung das Feld räumen müssen. Als besonders abschreckendes Beispiel kann Brüssel genannt werden, wo für 500.000 Franken Linien mit Accumulatorenbetrieb eingerichtet wurden, welche, nachdem alle Verbesserungs- und Verbilligungsversuche fehlgeschlagen waren, wieder aufgehoben wurden. Die ganze Summe ist nahezu verloren gegangen. Gegenwärtig ist man dabei, die dortigen Straßenbahnen mit oberirdischer Zuleitung einzurichten und befindet sich ein Theil der Linien bereits im Betriebe.*) Damit soll aber keineswegs behauptet werden, daß die Frage eines brauchbaren Accumulatorenbetriebes nicht noch gelöst werden wird. Thatsache ist jedoch, daß zur Zeit nur die Oberleitung zur Anwendung kommt.

Man wird freilich nicht behaupten, daß die Maste und Drähte ein Verschönerungsmittel wären, aber die Erfahrung lehrt doch, daß, sobald die erste Scheu überwunden ist, das Publikum sich sehr bald daran gewöhnt, wie an so viele andere Einrichtungen, die einmal unentbehrlich sind, besonders wenn die Ausführung dem guten Geschmack Rechnung trägt. Nicht mit Unrecht wurde kürzlich ein Vergleich gezogen zwischen diesen, eigentlich dem Blick entzogenen Leitungen und der von den Pferden auf der Straße zurückgelassenen Ueberreste der Fütterung, die noch unangenehmer wirken.

Die Städte, die in Deutschland elektrische Bahnen besitzen oder doch im Begriff stehen, solche einzurichten, sind außer Aachen: Altenburg, Barmen, Bochum, Bremen, Berlin, Braunschweig, Chemnitz,**) Danzig, Dortmund, Dresden,***) Düsseldorf, Erfurt, Essen, Frankfurt, Gera, Gotha,†) Halle, Hamburg,††) Hannover, Königsberg, Leipzig, Lübeck, Memel, Mühlhausen, Nürnberg, Plauen, Remscheid,†††) Solingen, Stuttgart, Ulm, Wiesbaden, Zwickau u. s. w.

Angesichts dieser kaum geahnten Entwicklung ist der Ausspruch vollständig berechtigt, daß ebenso gewiss wie der Pferdebahnwagen den Omnibus verdrängt hat, auch der elektrische Motor den Pferdebahnwagen verdrängen wird.

Der Betrieb auf dem aus 4 Linien bestehenden Straßenbahnnetz in Aachen wird sich in folgender Weise vollziehen:

Die Grundlage des bisherigen Verkehres bildete der 10 Minuten-Betrieb, aus demselben entsteht später der $7^1/_2$ Minuten-Betrieb, aus dem 20 Minuten-Betrieb ein solcher von 15 Minuten, aus dem 40 Minuten-Betrieb ein solcher von 30 Minuten u. s. w.

Die Leistungen werden sich demnach um 25% erhöhen.

Der gegenwärtige Tagesdurchschnittsdienst ergibt annähernd 2000 Wagen-Kilometer, d. h. dreimal die Strecke von Aachen bis Berlin. Diese Leistungen werden

---

*) Siehe unsere „Mittheilungen" 9. und 11. Heft 1894, Seite 542 und 713.

**) Siehe unser 10. Heft 1894, S. 591, „Die Chemnitzer Straßenbahn".

***) Siehe unser 10. Heft 1894, S. 606, „Die Betriebsergebnisse der deutschen Straßenbahn-Gesellschaft in Dresden".

†) Siehe unsere „Mittheilungen" 11. Heft 1894, S. 682, „Die Gothaer elektrische Straßenbahn".

††) Siehe unsere „Mittheilungen" 10. Heft 1894, S. 583, „Die elektrische Straßenbahn in Hamburg".

†††) Siehe „Internationaler permanenter Straßenbahn-Verein" („Union internationale permanente de Tramways") von E. A. Ziffer. Zeitschrift für Local- und Straßenbahnwesen 1893, Wiesbaden, Heft III, S. 150.

sich unter Berücksichtigung der hinzutretenden Linien auf etwa 3000 Wagen-Kilometer erhöhen oder mehr als viermal die Strecke Aachen-Berlin pro Tag.

Der Gesammtverkehr wird sich sodann auf 1,075.000 Wagen-Kilometer erhöhen.

Hinsichtlich der neuen Verbindung zwischen dem Rheinischen Bahnhof und Lousberg bemerkt der Vortragende noch Folgendes:

Die genannte Verbindung bestand bekanntlich schon früher, wurde aber aufgehoben, weil sich die Verschiedenartigkeit in der Ankunft und Abfahrt der Eisenbahnzüge mit dem Stadtbetrieb nicht vereinigen ließ. Mit Rücksicht auf das pünktliche Zusammentreffen der 20 Wagen in den Weichen wiederholte sich fast täglich der Uebelstand, daß der Wagen gerade abfahren musste, wenn der Zug einlief oder der Wagen erst abfahren konnte, nachdem die Fahrgäste minutenlang in dem Wagen die Abfahrt abgewartet hatten und zu Fuß längst am Ziele sein konnten. Daher die Einrichtung eines zweigleisigen Betriebes zwischen Bahnhof und Lousberg.

Um auch der näheren Umgebung von Aachen die Vortheile einer schnell und in kurzen Zwischenräumen verkehrenden Straßenbahnverbindung zukommen zu lassen, bietet sich bei der bevorstehenden Einrichtung des elektrischen Betriebes eine geeignete Gelegenheit zum Anschluss dreier Außenlinien an das Bahnnetz in der Länge von zusammen 13 *km*; bei diesen Verbindungen ist auch ein Güterverkehr in's Auge gefasst worden.

Ein weiteres ausgedehntes Netz von Kleinbahnen über den ganzen Aachener Kreis, welches ebenfalls auf den Plänen zur Darstellung gebracht ist, sieht noch seiner einstigen Entstehung entgegen.

Die volkswirthschaftliche Bedeutung der Straßenbahnen im allgemeinen und der elektrischen Bahnen im besonderen ist unbestritten. Werden doch auf sämmtlichen deutschen Straßenbahnen jährlich weit über 300 Millionen Personen befördert, fast eine Million pro Tag oder der 50. Theil der Gesammtbevölkerung Deutschlands. Für den Aachener Betrieb stellt sich die Personenbeförderung auf $2^1/_2$ Millionen oder täglich etwa 7000 Fahrgäste.

Die Umwandlung des Bahnnetzes mit zunächst einer Gleislänge von 22 *km* und 2 *km* Doppelgleise erfordert:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Die Kosten der oberirdischen Leitungs-Anlage stellen sich auf | 200.000 | Mark |
| 2. Die Kosten für 34 Motorwagen auf | 365.000 | „ |
| 3. Gleisumbau und Neubau für alte und neue Strecken auf | 300.000 | „ |
| 4. Hochbauanlage auf unserer Betriebsstation auf | 35.000 | „ |
| Zusammen | 900.000 | Mark |

Diese Aufwendungen würden sich noch bedeutend erhöhen, wenn man, anstatt den Kraftbedarf aus dem bestehenden städtischen Elektricitätswerk zu beziehen, eine besondere Kraftstation hätte anlegen müssen. Das kam uns zu statten, andererseits aber auch dem städtischen Werk, da dasselbe nunmehr bedeutend besser ausgenutzt werden kann. Das uns erwachsene Risico ist immerhin kein geringes.

Allerdings werden sich die Betriebskosten ermäßigen, besonders gegenüber unserm schwierigen animalischen Betrieb. Da jedoch die Kosten für Verzinsung und Tilgung der aufgewendeten Summen hinzutreten, so kann von einem nennenswerthen Ersparnis nicht die Rede sein. Was wir aber erreichen werden: das sind vollständig neue gediegene Gleise, Leitungen und Betriebsmittel, sodaß die Bahn eine ganz andere Leistungsfähigkeit wird aufweisen können.

Bezüglich der Gleise möchte ich noch bemerken: Bisher war es nöthig, daß die Spurweite der Gleise groß genug war, um 2 Pferde innerhalb der Schienen bequem laufen lassen zu können. Da dieses Erfordernis in Zukunft fortfällt und sich aus verschiedenen Gründen eine schmälere Spur empfiehlt, so wird gleichzeitig bei dem Umbau

auf den sämmtlichen Strecken aus der Normalspur die 1 Meter-Spur durchgeführt werden. Ist der geplante Umbau, wie Sie aus den Darstellungen sehen, schon ein sehr complicirter, so werden die Schwierigkeiten noch gewaltig dadurch erhöht, daß 2 Spurweiten in Frage kommen, auf denen während des allmäligen Systemwechsels der Betrieb doch möglichst aufrecht erhalten werden soll, obgleich wir zeitweise von unsern Depôts ganz abgeschnitten werden.

Die Motorwagen sind den bisherigen Wagen ähnlich, aber erheblich kräftiger gebaut, ihr Gewicht beträgt 5500 Kilogramm. Die neuen Wagen werden sich dadurch von den früheren vortheilhaft unterscheiden, daß sie bequemere Plattformen erhalten, mit besserer Lüftung versehen werden, elektrische Beleuchtung besitzen u. dgl. Jeder dieser Wagen ist mit 2 Elektromotoren ausgerüstet, von denen jeder etwa 15 Pferdestärken besitzt. Die Motoren sind verhältnismäßig leicht und äußerst wirksam, so daß sie selbst Steigungen von 10% zu überwinden im Stande sind, mit welchen wir, wie der Höhenplan ergibt, leider zu rechnen haben.

Bei starkem Verkehr soll dadurch, daß die Pferdebahnwagen als Anhängewagen benutzt werden, eine größere Anzahl Plätze zur Verfügung gestellt werden. Nichtsdestoweniger wird auf freien Strecken, abgesehen von sehr starken Steigungen, mit einer Geschwindigkeit von 15 *km* gefahren werden können, welche die jetzige Geschwindigkeit bedeutend übersteigt.

Eine derartige Geschwindigkeit hat keine Bedenken, da die Wagen nicht stoßen, vielmehr außerordentlich ruhig laufen, wodurch auch das Gleise möglichst geschont wird.

Zu dem neuen Oberbau sollen innerhalb der Stadt auf gepflasterten Straßen 17 *cm* hohe Hartwich-Schienen mit breitem Fuß verwendet werden, welche ein Gewicht von 36 *kg* pro laufenden Meter haben. Auf den Außenstrecken kommen auf den macadamisierten Banketts 10 *cm* hohe, 18 *kg* pro Meter schwere Vignoles-Schienen aus Bessemerstahl auf flusseisernen Querschwellen zur Verwendung.

Reicher Beifall lohnte Herrn Director Haselmann für seine Darlegungen.

Es nahm sodann Herr Adolf Pfretzschner, Ingenieur der Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vormals Schuckert & Cie. in Nürnberg und eigens mit dem Bau der Aachener elektrischen Straßenbahn von genannter Gesellschaft beauftragt (der bereits mehrere Jahre in Amerika speciell im Bau elektrischer Bahnen thätig war und auch in Deutschland den Bau der elektrischen Bahn in Zwickau leitete, dem also in seiner Aufgabe schon gute Erfahrungen zur Seite stehen), das Wort, um im Anschluss an die Ausführungen des Herrn Directors Haselmann den technischen Theil des Unternehmens etwas näher zu erläutern.

Zur Vereinfachung der Bestimmungen des Kraftbedarfs nahm Redner nun zwei Maxima an und fand so: eins für Werktage, gleichzeitig 28 Wagen auf der Strecke mit 220 *HP*, eins für Sonntage, gleichzeitig 32 Wagen auf der Strecke mit 299 *HP*.

Von den zu bewältigenden Gewichten sprechen folgende Zahlen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motorenwagen: | Eigengewicht | 3000 *kg* | 7·5 *t* |
| | Motorengewicht | 2000 „ | |
| | Apparate | 500 „ | |
| | Personen (etwa 28 × 75 =) | 2000 „ | |
| Anhängewagen: | Eigengewicht | 2000 *kg* | 4·0 *t*. |
| | Personen (etwa 28 × 75 =) | 2000 „ | |

Die Nutzeffecte bestimmte Redner wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Generatoren | 92% | etwa 65%. |
| Zuleitung | 90% | |
| Motoren | 92% | |
| Zahnradgetriebe | 92% | |
| Rückleitung | 95% | |

Demnach wäre der Kraftbedarf und zwar an der Welle der Dampfmaschinen an Wochentagen etwa 350 und an Sonn- oder Festtagen 450 *HP*.

Zur Maschinendisposition sei von den Ausführungen des Redners Folgendes hervorgehoben: Die Dampfmaschinen sind stehende Compound-Receiver-Maschinen von 10 Atmosphären Anfangsspannung im Hochdruckcylinder mit Präcisionsschiebersteuerung im Hochdruckcylinder und einfacher Steuerung im Niederdruckcylinder. Der schroffen, oft 40—50% betragenden Schwankungen des momentanen Kraftbedarfes halber, sind schwere Schwungräder angebracht, um einen möglichst gleichmäßigen Gang der Dampfmaschinen auch bei diesen variablen Belastungen zu erzielen. Für die Dampferzeugung werden zwei Kessel von je 143 $m^2$ Heizfläche aufgestellt. Die Rohrleitung ist eine Ringleitung, welche die Zuführung des Dampfes von zwei Seiten gestattet, daher Defecte in der Rohrleitung eine Betriebsstörung nicht verursachen. Die Dampfmaschinen arbeiten mit Condensation und wird, um allen Eventualitäten vorzubeugen, für das Einspritzwasser der Condensation ein Gradirwerk angelegt, da für die ziemlich bedeutende Menge des für die ganze Centrale erforderlichen Condensationswassers das häufig sehr schmutzige Wasser des Ponellbaches die Reinigungssiebe am Filter zu rasch mit Schmutz belegen würde und eventuell Störungen verursachen könnte. Dieses Gradirwerk ist ausreichend für die beiden Straßenbahnmaschinen und eine der Lichtmaschinen und hat den Zweck, das aus der Condensation austretende warme Wasser künstlich zu kühlen und von neuem für Condensationszwecke verwendbar zu machen, so daß ein und dasselbe Wasser immer denselben Kreislauf macht. Die Maschinen von normal à 180, maximal à 230 *HP* sind mit je einer entsprechend großen Dynamo direct gekuppelt. In der Centrale sind z. B. zwei Lichtmaschinen von 450 *HP*, von denen eine zur Reserve dient, außerdem eine große Accumulatorenbatterie. Diese Reserve-Lichtmaschine sowohl als auch die Betriebslichtmaschine kann nun durch eine besondere Schaltung auch für den Bahnbetrieb eintreten. Da nun aber die Lichtmaschinen mit 220 Volt arbeiten, die Bahn dagegen mit 600 Volt, so muss ein Gleichstromtransformator aufgestellt werden, um den 220 Volt-Strom der Lichtmaschinen in solchen von 600 Volt zu transformiren. Redner erklärte diesen Gleichstromtransformator sehr deutlich und fügte bei, daß derselbe eine secundäre Leistung gleich der einer der Bahndynamos besitzt und daher für eine der letzteren eintreten kann und auf diese Weise zur Reserve für die Bahnanlage dient. Hierauf folgte eine Erklärung der Apparate, sowie an der Hand von Schemas der Stromlauf in der Centrale und in den Wagen, die Beschreibung der Geschwindigkeitsregulirung der Motoren im Wagen sowie der Bremsvorrichtungen.

Er erklärte ferner eingehend die ganze Leitungsanlage sowie die Schienenverbindung und Schienenrückleitung. Dann die Betriebssicherheitsvorrichtungen in der Station, sowie in der Oberleitung und in den Speisekabeln, wodurch Betriebsstörungen immer auf wenige hundert Meter beschränkt werden können und auf das übrige Bahnnetz gar keinen Einfluss haben. Außerdem wird die ganze Oberleitung in verschiedene, von einander getrennte Theile geschieden, um sie mehr unter Controle zu haben, so daß also Störungen als völlig ausgeschlossen betrachtet werden können. Gegen Blitzschlag sind die Wagen und die Station recht sinnreich geschützt, indem die Ableitung des Blitzes direct nach der Erde sofort erfolgt. Ferner ist noch zu erwähnen die sogenannte Telegraphen- und Telephon-Schutzvorrichtung, oder die Vorrichtung, daß, wenn ein Telephondraht brechen und auf den Contratdraht fallen sollte, dadurch in den Telephon- oder Telegraphen-Apparaten keine schlimmen oder auch nur unangenehmen Folgen entstehen können.

Die Zugkraft mit den Schwierigkeiten der Steigungen betrugen bei dem Pferde-Betriebe im Durchschnitt 20 Pfennig pro Wagenkilometer, während man beim elektrischen Betrieb auf 15 Pfennig herunterzukommen hoffe; das würde bei einer Million Wagen-Kilometer eine Verbesserung von 50.000 M. betragen, wobei aber die Tilgung und die Ver-

zinsung der sehr erheblichen Anlagekosten zu berücksichtigen wären. Herr Professor Gutermuth wundert sich über den gewaltigen Unterschied zwischen diesen Zahlen und den von Paris mit seinem großen Pferdebahnbetrieb (der eine Wagenkilometer-Leistung ergiebt, welche dem 470fachen Erdumfang gleichkommt), da dieselben dort bei dem immensen Verkehr 56 Centimes betragen. Hierauf erwidert Herr Director Haselmann, es käme darauf an, was man bei Vergleichen zu Grunde lege. Er habe von Zugkosten gesprochen, die Betriebskosten seien auch hier höher. Dieselben würden sich hier auf ungefähr 30—31 Pfennig stellen. Von anderer Seite wird noch bemerkt, daß der Ausdruck Wagenkilometer keine richtige Einheit bezeichne, um Vergleiche anzustellen, denn der Pariser Wagen hielte 4—6 Mal so viel Leute als der Aachener, man müsse eher sprechen von Personenplatzkilometer. Damit schließt die Sitzung unter lebhaftem Beifalle.

---

## 2. Elektrotechnischer Verein in Wien.

**Die Einführung elektrischer Bahnen in Wien.** Am 21. November l. J. fand im Elektrotechnischen Verein in Wien eine durch einen Vortrag des Ober-Ingenieurs Hugo Koestler eingeleitete Discussion über die Einführung elektrischer Bahnen in Wien statt.

Nachdem der Vortragende kurz die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete des elektrischen Betriebes angeführt hatte, erinnert er an die Denkschrift,*) in welcher das vom Vereine zum Studium der Verkehrsfrage in Wien eingesetzte Comité sich für die schleunige Einführung des elektrischen Betriebes auf den bestehenden Straßenbahnen ausgesprochen hat; er erwähnte sodann des Umschwunges in der Meinung der Straßenbahn-Fachleute, welche die Anwendung des elektrischen Betriebes als entschieden im öffentlichen Interesse liegend erklären, weil durch denselben nicht nur eine größere Geschwindigkeit, sondern auch eine weit größere Leistungsfähigkeit erreicht werden kann. Eingehender behandelte der Vortragende die elektrolytischen Erscheinungen, welche sich in einzelnen amerikanischen Staaten in der Nähe elektrischer Bahnen gezeigt haben, deren beunruhigende Wirkung aber sofort beseitigt war, als man die Ursachen in der schleuderhaften Ausführung der Stückleitungen erkannt hatte.

Als besonders erfreulich ist es zu bezeichnen, daß nunmehr auch der vom Stadtrathe zum Studium des elektrischen Betriebes bestellte Ausschuss sich rückhaltlos für denselben entschieden habe; den wegen Schaffung eines elektrischen Bahnnetzes in Wien gefassten Beschlüssen dieses Ausschusses müsse, soweit es sich um die Bestimmung der Verkehrslinien selbst, ferner die Verbindung der neuen Linien mit der Stadtbahn und den Hauptbahnhöfen, die Einführung eines einheitlichen Betriebes und Tarifsatzes, vollständig beigepflichtet werden.

Dagegen glaubt der Vortragende, daß gegenwärtig die Nothwendigkeit, die Radiallinien durch die innere Stadt und die verkehrsreichen Straßen der übrigen Bezirke unterirdisch oder als Hochbahnen zu führen, nicht besteht; in einzelnen der General-Regulirungs-Projecten, besonders in jenem der Gebrüder Mayreder, ist in sehr glücklicher Weise gezeigt, daß die Durchführung von Parallelstraßen zu den heutigen Verkehrsadern in der inneren Stadt ganz gut möglich ist, durch welche Bahnen im Straßen-Niveau geführt werden können, wodurch nicht nur die Durchführung des Verkehrs durch die innere Stadt in einer billigen und dem Publicum zusagenden Weise, sondern auch die rasche Regulirung gerade der engsten und finstersten Stadttheile und eine bedeutende Wertherhöhung der Baugründe in denselben erreichbar wäre.

Dagegen ist zu fürchten, daß die Unterpflasterbahnen, welche wohl allein in Betracht kommen können, wegen ihrer Kostspieligkeit nicht so rasch zu Stande kommen

*) Siehe 11. Heft ex 1894 unserer „Mittheilungen" S. 676.

werden, als dies im Interesse der **d r i n g e n d** erforderlichen Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in Wien nothwendig wäre; überdies ist auch die Verbindung dieser Unterpflasterbahnen mit den bestehenden Straßenbahnen eine schwierige Aufgabe, und schließlich wird zweifellos das Publicum Niveau-Bahnen vorziehen, und es den Untergrundbahnen nicht leicht werden, die Bevölkerung zu gewinnen.

Es muss auffallen, daß in den in Rede stehenden Ausschussbeschlüssen keine Bestimmung über die für die elektrischen Bahnen zulässige Fahrgeschwindigkeit enthalten ist, und dass ferner der bestehenden Pferdebahnen keinerlei Erwähnung geschieht. Die Absicht, bei der Reorganisirung des localen Verkehrs in Wien auf diese vorhandenen Verkehrsmittel keine Rücksicht zu nehmen, lässt sich durch das gegenwärtige Stadium des erbitterten Kampfes zwischen Pferdebahn und Gemeindeverwaltung erklären; da aber die Concession der Wiener Pferdebahn-Gesellschaft bis zum Jahre 1925 dauert und diese ihre Geleise dermalen in allen wichtigen Radialstraßen bereits liegen hat, muss im Interesse der Bevölkerung gewünscht werden, daß diese Verkehrsunternehmung ihren nicht zu rechtfertigenden Standpunkt endlich verlasse und sich dazu entschließt, einen billigen Vergleich mit der Stadt anzubahnen, weil dann erst die Durchführung des von der Commune in Aussicht genommenen Verkehrsprogrammes möglich ist.

Vielleicht bietet das neue Localbahngesetz, das, auf zeitgemäßer Grundlage aufgebaut, entschieden freudig begrüßt zu werden verdient, nach seiner wohl bald zu erwartenden Genehmigung, die Handhabe zu einer Revision des Tramwayvertrages; es ist auch zu hoffen, daß die Versuche mit dem Accumulatoren-Betriebe, die in der zweiten Hälfte des Monates December l. J. beginnen sollen und einen günstigen Erfolg versprechen, die Umgestaltung der bestehenden Pferdebahnen in elektrische wesentlich erleichtern werden.*)

Jedenfalls sind wir im ablaufenden Jahre der Lösung der Verkehrsfrage bedeutend näher gekommen und muss im Interesse der Bevölkerung gewünscht werden, daß im nächsten Jahre die Entscheidung endlich getroffen werde und die Einrichtungen für den localen Verkehr in Wien in zeitgemäßer und den Bedürfnissen der Bewohner entsprechender Weise ausgestaltet werden.

In der Discussion nahm zunächst Herr Ingenieur **R o s s** das Wort, um anzuführen, daß von den heute bestehenden Hoch- und Tiefbahnen nur die New-Yorker Hochbahn ein nennenswerthes Erträgnis liefert, die Londoner Untergrundbahnen sich dagegen sehr schlecht verzinsen.

In England gibt man sich allerdings mit einer niedrigen Verzinsung zufrieden, es ist aber sehr unwahrscheinlich, daß man in Wien für eine Unternehmung, die voraussichtlich kaum sehr rentabel sein dürfte, das erforderliche Capital finden wird, und aus diesem Grunde sei er der Anschauung, daß es sich empfehlen dürfte, die bezügliche Bestimmung abzuändern und nicht auf der ausschließlichen Ausführung von Untergrundbahnen zu bestehen.

Ober-Ingenieur **K l o m s e r** wies darauf hin, daß bei Anwendung des elektrischen Betriebes die Schwierigkeiten der Ventilation bei Untergrundbahnen sich wesentlich vermindern und daß auf der City- und South-London-Bahn z. B. die Luft im Tunnel bedeutend kühler ist, als in jenem der Metropolitan- und Districtbahn. Außerdem hätten Untergrundbahnen den Vortheil, daß mit größerer Fahrgeschwindigkeit gefahren werden könnte, wodurch Zeitersparnisse erzielbar wären.

Im Schlussworte bestätigte Ober-Ingenieur **K o e s t l e r**, daß die Luft im Tunnel der South-London-Bahn sehr kühl ist; trotzdem hat sich aber die Nothwendigkeit ergeben, die Tunnelröhren besser zu ventiliren, um die Luft entsprechend oft erneuern zu können.

---

*) Siehe: unsere „Mittheilungen“ 11. Heft. S. 713.

Was die Zeitersparnisse anbelangt, so muss vorausgeschickt werden, daß die Entfernung vom Mittelpunkte der Stadt bis zu den alten Linien nirgends mehr als 8 *km* beträgt und sich daher selbst bei Geschwindigkeiten bis zu 30 *km* bei den Unterpflasterbahnen gegenüber den Niveau-Bahnen ein Zeitersparnis von höchstens 5 bis 6 Minuten ergeben wird. Dieses Zeitersparnis wird aber verhältnismäßig theuer bezahlt werden müssen, weil infolge der großen Anlagekosten die Fahrpreise bei den Unterpflasterbahnen jedenfalls bedeutend höher sein werden, als bei Straßenbahnen, und da ist es wohl sehr fraglich, ob das Publicum hierauf nicht lieber verzichten wird.

---

# IV. Neuerungen auf dem Gebiete des Local- und Strassenbahnwesens.

## 1. Eine neue Wagentype für Stadt-, Local- und Gebirgsbahnen.

Der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, resp. dessen technischer Ausschuss nahm auf Veranlassung einer dem Vereine angehörenden Verwaltung am 3. October d. J. die Untersuchung und Erprobung der vom Director der Nesselsdorfer Wagenbaufabriks-Gesellschaft, Ingenieur Herrn Hugo Fischer v. Röslerstamm, erdachten durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung, die der Wesenheit nach bereits im Heft 7, 1893, unserer „Mittheilungen“ beschrieben wurde, vor. Die Nesselsdorfer Wagenbaufabriks-Gesellschaft hatte zu diesem Zwecke zwei Personenwagen III. Classe gebaut, welche nebst dieser neuen Vorrichtung auch noch mit verschiedenen anderen neuen Constructions-Details ausgestattet wurden, die für den Eisenbahnbetrieb von einigem Werthe sein sollen und deren Erprobung daher nothwendig erschien.

Das Programm, welches die Fabrik für die Ausführung eines zweiachsigen Intercommunicationswagens aufstellte, der insbesonders für eine Stadt-, Local- oder Gebirgsbahn mit scharfen Krümmungen und großen Steigungen, aber auch für Hauptbahnen bei Anwendung großer Fahrgeschwindigkeiten geeignet sei, enthält folgende Bedingungen:

1. Ein ruhiger, weicher und sicherer Gang, nicht nur in scharfen Krümmungen, sondern auch in den geraden Strecken, selbst bei großen Fahrgeschwindigkeiten.

2. Möglichst geringes Eigengewicht der Wagen.

3. Bequeme Sitzeintheilung; sehr geräumige Gänge, breite Plattformen und ebensolche Aufstiege und Uebergänge.

4. Kräftige und schnellwirkende Bremsvorrichtungen.

Diesen vier Hauptbedingungen des Programmes lagen nachstehende Betrachtungen zu Grunde, u. zw.:

*ad* 1. Der ruhige, weiche und sichere Gang eines Personenwagens wird in vielen Fällen erreicht werden können, da es sich zumeist entweder nur um die Herstellung eines für Krümmungen geeigneten Wagens, um ein sogenanntes Curvenfuhrwerk handelt, bei dem infolge

der Terrainverhältnisse große Fahrgeschwindigkeiten nicht vorkommen, oder um den Bau eines Wagens für den Verkehr auf Hauptbahnen mit sanften Krümmungen, der aber selbst bei großen Fahrgeschwindigkeiten noch einen ruhigen Gang desselben sicher gestattet. — Die Fabrik stellte es sich daher zur Aufgabe, in beiden Fällen einen ruhigen Gang des Wagens zu erzielen, um dadurch den Beweis zu erbringen, daß die durchgehende Zug- und Stoßvorrichtung nicht, wie von mancher Seite befürchtet wurde, für ein Curvenfuhrwerk zwar vortheilhaft sei, aber den ruhigen Gang eines mit Eilzugsgeschwindigkeit verkehrenden Wagens beeinträchtige, nicht zutrifft, sondern im Gegentheile den ruhigen Gang des Wagens bei großen Fahrgeschwindigkeiten nur günstig beeinflusst.

*ad* 2. Je ungünstiger die Steigungsverhältnisse oder je intensiver und dichter der Verkehr auf einer Bahn ist, ein um desto geringeres Eigengewicht sollen die Fahrbetriebsmittel erhalten, was bis nun nur bei Güterwagen, deren Gewicht bis auf nahezu ein Drittel ihrer Tragfähigkeit gebracht wurde, gelungen ist.

Bei Personenwagen jedoch ist dies weniger der Fall, da man sich namentlich aber in letzter Zeit oft nur von der Absicht leiten ließ, dem reisenden Publicum möglichst bequeme und reich ausgestattete Wagen ohne Rücksicht auf Gewicht derselben zu bieten; so werden beispielsweise die Fußböden der Aborte aus Marmorplatten hergestellt oder auch der Fußboden des Wagens mit Bleiplatten als Schalldämpfer belegt u. s. w. — und in dem großen Eigengewichte des Wagens eine sichere Gewähr für den ruhigen Gang desselben erblickt. Auch glaubt man, daß die Reisenden bei Entgleisungen und Zusammenstößen in Wagen mit sehr massivem und schweren Kasten und ebensolchem Traggerippe gegen Verletzungen mehr geschützt sind, als bei leichten Wagen, welche Ansicht jedoch nicht in allen Fällen als zutreffend angesehen werden kann, da mangelhafte Bahngeleise und ungünstige Verhältnisse zwischen Achsstand und Kastenlänge des Fahrzeuges, unter Umständen selbst bei schweren Wagen einen unruhigeren Gang als bei leichten hervorrufen können und auch die verheerende Wirkung bei Zusammenstößen umso größer ist, je schwerer die Massen sind, die aufeinander prallen; ganz abgesehen davon, daß ein leichter Zug viel rascher zum Stillstand gebracht und daher ein Unfall auch leichter vermieden werden kann, als bei einem schweren Zuge. Es werden somit nicht nur in dieser Beziehung, sondern auch infolge der Verringerung der Zugförderungs-Kosten durch die geringeren Wagengewichte unter allen Verhältnissen Wagen mit möglichst geringen Eigengewichten vortheilhaft und daher auch anzustreben sein.

Insbesondere aber bei Gebirgsbahnen ist das Wagengewicht von viel größerer Bedeutung, als bei gewöhnlichen Flachlandbahnen, da bei

ersteren die Leistungsfähigkeit der Maschine von der zu überwindenden Steigung vollständig abhängt; in Gebirgsgegenden begnügt man sich damit, daß eine Locomotive ein Zehntel der Last, welche dieselbe in der Ebene befördern könnte, fortschafft.

Die Kosten der Zugsförderung, auf das Tonnenkilometer bezogen, werden sich daher bei Gebirgsbahnen zweifellos viel höher als bei Flachlandbahnen stellen. Diese Umstände werden jedoch noch greller bei Stadtbahnen hervortreten, wenn beispielsweise wie bei der zukünftigen Wiener Stadtbahn nicht nur Steigungen von 1 : 40 und Krümmungen von 120 Metern überwunden werden sollen, sondern auch ein Zugsverkehr in Intervallen von drei bis sechs Minuten abzuwickeln sein wird, wobei noch in Entfernungen von 0·5 bis 1 *km* die Züge angehalten und wieder angefahren werden müssen.

In diesen Fällen wird die ganze Kraft, um den Zug in Bewegung zu setzen, wieder in kürzester Zeit verbraucht, welcher Kräfteverbrauch pro Zug sich in der Stunde zwanzig- oder dreißigmal wiederholt, so daß die Zugförderungskosten, pro Tonnenkilometer berechnet, nicht nur allein durch die Steigungsverhältnisse der Bahn, sondern auch durch die Verkehrsverhältnisse ungünstig beeinflusst werden. Ganz abgesehen hievon ist noch die Rentabilitätserhöhung der Bahnanlage und ihre Leistungsfähigkeit des geringen Wagengewichtes bei einer Stadtbahn in Betracht zu ziehen, welche dadurch entsteht, daß das geringere Zugsgewicht der vorgeschriebenen Wagenzahl pro normalem Zug es ermöglicht, Züge in Intervallen von drei Minuten folgen zu lassen, welche sonst bei größeren Zugsgewichten aus Betriebssicherheits-Rücksichten in Intervallen von sechs Minuten verkehren müssten. Es wird daher in dem Falle wie bei der Wiener Stadtbahn höchst erwünscht erscheinen, bei dem Baue der Wagen sowohl in constructiver Beziehung, als auch in Bezug auf die Wahl der zu verwendenden Materialien, kein Mittel unversucht zu lassen, um das Wagengewicht auf das denkbarste Minimum zu reduciren. Die Verringerung der Zugförderungskosten und infolge dessen die Erhöhung der Rentabilität der Bahn, sowie die Möglichkeit, mehr Züge pro Stunde oder Tag verkehren lassen zu können, dürfte die Gewähr einer angemessenen Verzinsung der ursprünglichen Anlagekosten auch dann bieten, wenn sich die Herstellungskosten derartiger Wagen höher stellen sollten, als jene der bisherigen gleich großen, jedoch bedeutend schwereren Wagen.

*ad* 3. Bequeme, reichlich bemessene Sitze, mit geräumigen Gängen im Wagen, breite Thüren, Plattformen, Aufstiege und Uebergänge, sind eine Hauptbedingung für eine rasche und exacte Abwicklung eines Stadtbahn-Verkehres, da es sich um die Beförderung großer Menschenmengen auf kurze Entfernungen handelt, und außerdem infolge des

fortwährenden Wechsels der Fahrgäste sowohl auf den Bahnhöfen als in den Zügen eine immerwährende starke Bewegung stattfindet.

Es würde den Rahmen der „Vereins-Mittheilungen" weit überschreiten und gehört auch nicht zur Begründung der aufgestellten Programmpunkte, zu erwägen, ob sich das Coupé-System oder das Intercommunications-System besser für den Stadtbahn-Verkehr eigne; ebenso ob für denselben zweiachsige oder vierachsige Wagen entsprechender sind. Es sollen hier nur jene Momente hervorgehoben werden, welche bei Aufstellung des Programmes für den Bau eines zweiachsigen Intercommunications-Wagens für eine Stadtbahn von Wichtigkeit sind. Ein rasches Besetzen und eine schnelle Entleerung der Wagen, sowie der stete Wechsel der Fahrgäste ist am leichtesten zu erzielen, wenn sich das Publicum an ein einfaches, der großen Volksmenge leicht verständliches System der Wagenbenützung gewöhnt, was erreicht werden kann, wenn als Norm gilt, daß stets in der Richtung des Zuges über die rückwärtige Plattform einzusteigen und über die vordere Plattform abzusteigen ist, wodurch jede Gegenströmung vermieden wird. Auch sollen jene Fahrgäste, die beim Einsteigen in ein überfülltes Coupé, respective einen überfüllten Wagen gelangen, die Möglichkeit haben, während der Fahrt leicht und sicher in den nächsten Wagen übersteigen zu können, weshalb es räthlich ist, sehr breite Uebergänge herzustellen, um den Vortheil des Intercommunications-Systems, daß die Passagiere im Zuge während der Fahrt ihre Plätze wählen können, dahin auszunützen, die Aufenthalte in den Haltestellen möglichst abzukürzen.

*ad* 4. Kräftig und sicher wirkende Bremsvorrichtungen. Auf der Berliner Stadtbahn befindet sich die Einrichtung, auf den Perrons der Haltestellen durch große und auffallende Aufschriften jene Stellen genau zu markiren, an welchen der für eine bestimmte Strecke oder Wagenclasse gehörige Wagen des einfahrenden Zuges zu halten hat, wodurch es den Fahrgästen noch vor Einfahrt des Zuges möglich wird, sich entsprechend zu gruppiren. Diese Einrichtung erscheint sehr nachahmenswerth, erfordert jedoch als Bedingung, daß der Locomotivführer die Mittel besitzt, den rasch einfahrenden Zug unbedingt an der richtigen Stelle, gleichsam an einem fixirten Punkte, zum Stillstande zu bringen. — Auch in diesem Falle ist das geringe Zugsgewicht von einer nicht zu unterschätzenden Bedeutung, da hiedurch dem Locomotivführer seine diesbezügliche Aufgabe umsomehr erleichtert wird, wenn ihm eine kräftig wirkende, rasch und leicht regulirbare Bremse zur Verfügung steht; diese Bremse darf aber keine subtilen, complicirten Mechanismen besitzen, um den fortwährenden und rauhen Beanspruchungen mit Sicherheit zu widerstehen und zu keiner Betriebs-

störung Veranlassung zu geben. Ebenso wird es sich empfehlen, jeden Wagen mit einer Bremse auszurüsten.

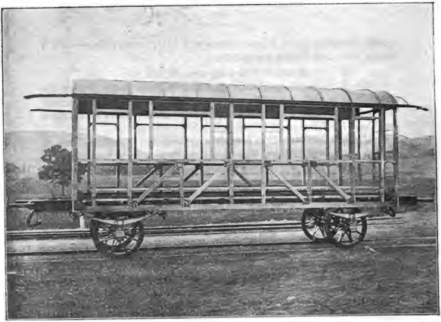
Beschreibung der Wagen.

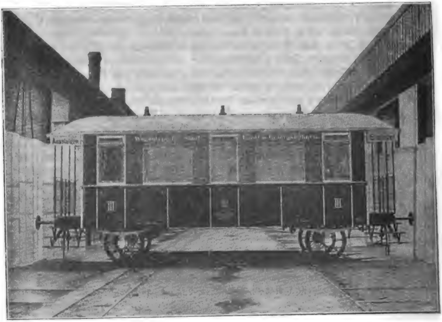
Mit Rücksichtnahme auf die vorstehenden Bedingungen wurden die beiden Wagen nach einer Type gebaut, die in Bezug auf das geringe Wagengewicht bisher unerreicht ist. (Siehe die nachfolgenden Abbildungen und Tafel XXX.)

Die auf S. 770 befindliche Vergleichstabelle enthält sowohl die einzelnen Gewichte der verschiedenen Wagenbestandtheile, als deren hauptsächliche Abmessungen. Zum Vergleiche wurden die Gewichte und Abmessungen der neuesten Wagen der k. k. Staatsbahnen, der Kaiser Ferdinands-Nordbahn und der Oesterr. Nordwestbahn genommen, wobei bemerkt wird, daß die beiden Versuchswagen in den Kastenbreiten vollständig, in der Zahl der Coupés mit den Wagen der k. k. Staatsbahnen möglichst übereinstimmen, um bei den Probefahrten über den Einfluss der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung auf den ruhigen Gang des Wagens gegenüber jenem mit gewöhnlichen Buffern zum Vergleich geeignete Anhaltspunkte zu erhalten.

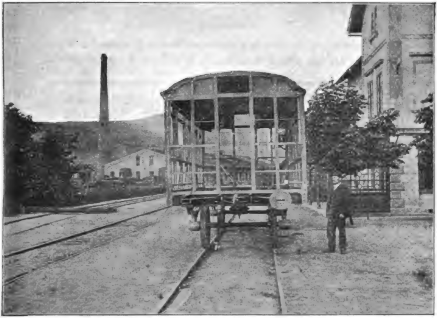
Der Wagenkasten bildet im Innern, wie aus dem in Tafel XXX Fig. 2 enthaltenen Grundriß ersehen werden kann, einen einzigen großen Raum, welcher durch keinerlei Zwischenwände untertheilt ist. Das Dach baut sich im ellyptischen Querschnitt auf die beiden Längswände, soweit es die Verhältnisse gestatten, auf und bietet infolge dessen den Fahrgästen einen hohen, luftigen Raum (lichte Höhe = 2497 *mm*), welcher dadurch einen sehr freundlichen und guten Eindruck gewinnt, daß von den fünf Fenstern jeder Längswand nur drei gewöhnliche Schubfenster normaler Größe sind, während zwei fixe Fenster gleich einem großen Schaufenster reichlich Licht geben und bequemen Ausblick gestatten. Der Mittelgang ist um mehr als die Hälfte breiter als jener anderer Wagen III. Classe gehalten, um einerseits einen raschen Durchgang zu gestatten, anderseits bei großem Andrange noch für 20 Personen Raum zum Stehen zu schaffen; hiedurch konnten nur 40 Sitzplätze angeordnet werden, die ebensoviel Raum einnehmen, als die Sitzplätze eines Wagens II. Classe auf den Localstrecken.

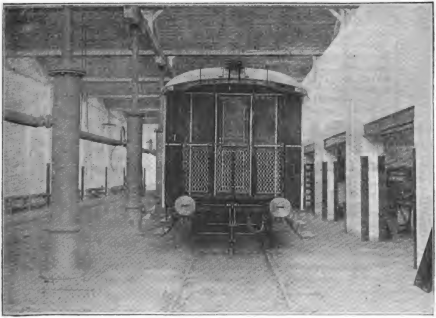
Da die Gepäcksträger bei Stadtbahnwagen nur von untergeordneter Bedeutung sind und nur wenig benutzt werden, wurden dieselben, um einen großen, luftigen Raum zu schaffen, nicht wie sonst allgemein üblich, über den Sitzen, sondern längs der Wände über den Fenstern angebracht. Das Wagendach überragt die beiden Stirnwände um die ganze Plattformbreite und ist auf den Stirnseiten ebenfalls ellyptisch abgerundet, wodurch es das Aussehen eines umgestülpt auf den Wagen gesetzten Flachbootes erhält und dem Winde eine möglichst geringe Angriffsfläche bietet (s. Taf. XXX und nachstehende Abbildungen).






Digitized by Google





Digitized by Google

## Vergleichs-Tabelle zwischen verschiedenen Personenwagen und den beiden Versuchswagen.

| Personenwagen III. Classe | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Benennung | K. k. öst. Staatsb. Serie Ci | | K.F.N.B. Serie Ci | Oe. Nordwestbahn | Versuchswagen | |
| | ohne Bremse | mit Bremse | mit Bremse | mit Bremse | ohne Bremse | mit Bremse |
| *a*) Gewichte in Kilogramm | | | | | | |
| Räderpaare | 2100 | 2100 | 2118 | 1952 | 1685 | 1685 |
| Achsbüchsen | 188 | 188 | 173 | 165 | 59 | 31 |
| Federhängung | 782 | 826 | 971 | 744 | 650 | 438 |
| Zug- und Stoßvorrichtung | 461 | 507 | 410 | 475 | 680 | 680 |
| Kuppelung | 88 | 88 | 94 | 128 | 84·5 | 84·5 |
| Traggerippe | 1638 | 1778 | 1762 | 1855 | 900 | 1014 |
| Dampfheizung | 306 | 449 | 348 | 758 | 36 | 36 |
| Spindel- u. Vacuumbremse | — | 811 | 868 | 853 | — | 379 |
| Vacuum-Leitung | 60 | — | — | — | 25 | 42 |
| Kasten | 3737 | 4343 | 5626 | 4370 | 2680·5 | 2910·5 |
| Summa ... *kg* | 9360 | 11090 | 12370 | 11300 | 6800 | 7300 |
| *b*) Dimensionen in Millimeter | | | | | | |
| Größte Länge über die Buffer | 10660 | 10660 | 10640 | 10486 | 9570 | 9570 |
| Untergestell-Länge | 9420 | 9420 | 9400 | 9450 | 8560 | 8560 |
| Kastenlänge | 7920 | 7920 | 8000 | 8200 | 7100 | 7100 |
| Kastenbreite | 2900 | 2900 | 3060 | 3100 | 2900 | 2900 |
| Dachhöhe über Schienen-Oberkte. | 3520 | 3520 | 3805 | 3460 | 3778 | 3778 |
| Innere lichte Kastenhöhe | 2260 | 2260 | 2440 | 2150 | 2497 | 2497 |
| Coupé-Dimensionen | 1371 × 2770 | 1371 × 2770 | 1398 × 2930 | 1330 × 2980 | 1400 × 2770 | 1400 × 2770 |
| Radstand | 6000 | 6000 | 6000 | 5200 | 5200 | 5200 |
| Sitzzahl | 48 | 48 | 50 | 56 | 40 ev. 50 | 40 ev. 50 |
| Gewicht pro Sitzplatz Kilogramm | 195·00 | 231·04 | 247·40 | 201·80 | 170 ev. 136 | 182·5 ev. 146 |
| Luftraum pro Sitzplatz in Kub.-Mtr. | 0·854 | 0·854 | 0·929 | 0·793 | 1·129 ev. 0·903 | 1·129 ev. 0·903 |

Gewichtsersparnis durch die Stoßvorrichtung bei Wagen mit Bremse 1571 *kg*, ohne Bremse 818 *kg*

Gewichtsersparnis bei den Lagern durch die Construction . . . 95 *kg*

" " " " " das Materiale . . . . 62 "

157 *kg*

Sowohl die Kastenwände als das Dach sind doppelwandig und zur größtmöglichen Verminderung des Gewichtes mit einem wetterfesten Fourniere verschalt und die Sitzbänke aus gleichen Holzfournieren hergestellt. Betreffs der Fourniere ist zu bemerken, daß sich dieselben von den bisher in Oesterreich verwendeten dadurch wesentlich unterscheiden, daß sie durch ein eigenes Imprägnirverfahren vollständig wetterfest gemacht sind. Die Nesselsdorfer Waggonfabrik beabsichtigt demnächst diese Fourniere in den eigenen Werkstätten zu erzeugen. Das Dach ist mit wasserdichtem, in Oel getränkten Segelleinen gedeckt, welches ein geringeres Gewicht als Eisenblech besitzt und gleichzeitig ein besserer Wärme-Isolator ist.

Von den bisherigen Wagen sind die Kastenlängswände, denen die Langträger des Wagens gänzlich fehlen und diese zu ersetzen haben, ganz verschieden, und zwar als Brückenträger construirt (siehe Tafel XXX Fig. 1); sie bestehen aus einem hölzernen Untergurt, sodann dem Mittelgurt, welcher die Druckstreben aufnimmt und gleichzeitig als Fenstergesims dient und schließlich dem Obergurt, an welchem die Säulen und Dachbögen befestigt sind. Der Obergurt dient gleichzeitig als Kastenoberrahmen und Dachrinne, und ist ebenso wie der Mittelgurt aus einem eigens geformten Walzeisen hergestellt. Hiedurch erhalten die Kasten-Längswände, trotz des ungemein geringen Gewichtes, eine sehr hohe Tragkraft, und können daher die sonst nöthigen Langträger des Wagens vollständig entfallen.

Der 30 *mm* starke Fußboden besteht aus weichem Holze, welcher an seinen Auflagestellen am Kasten durchgehends mit Filz unterlegt und mit den Querstreben des Wagens durch Mutterschrauben verbunden ist. Zur Abdämpfung des Schalles ist derselbe unterhalb mit einer Polsterung, die durch Wasserglas feuersicher gemacht ist, versehen.

Zur Beheizung der Wagen sind unter den Sitzen zwei Dampfschlangen angebracht. Die Regulirung der Dampfheizung erfolgt durch den automatischen Wärmeregler (Patent Porges) und wurde von der Firma Hübner & Meyer geliefert. Die gesammte Dampfheizung, ebenso wie die Rohre für die Vacuumleitung, die Gepäcksträger, inneren Armaturen, Wetterleisten, Profilstäbe, Geländersäulen und Achslager, von welchen noch weiter unten die Rede sein wird, sind aus Aluminium hergestellt.

Ein wichtiges neues Constructionsdetail des Wagenkastens bilden dessen beide Stirnthüren. Es sind dies Flügelthüren nach System Belcsak, welche jedoch nicht nach rechts und links, sondern nach einwärts und auswärts zu öffnen sind. Hiedurch ist die für einen raschen Verkehr des Publicums nothwendige Bedingung erfüllt, daß die Thüren stets nach der Richtung aufgehen, in welcher sich der Fahrgast bewegt. Derselbe wird daher, sobald er zur Thüre gelangt ist, nie gezwungen

sein, stehen zu bleiben, um dieselbe, indem er einen Schritt rückwärts tritt, zu öffnen, sondern er wird, während er gleichzeitig vorwärts schreitet, ohne stehen zu bleiben, die Thüre öffnen und dem letzten Hintermann das Schließen der Thüre überlassen können. Ein Stauen der nachdrängenden Fahrgäste ist daher vollständig ausgeschlossen.

Das Untergestell des Wagens weicht infolge der Anwendung der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung von jenem anderer Wagen vollständig ab.

Bisher hatte das Untergestell eines Eisenbahnwagens zweifachen Zwecken zu dienen, und zwar sowohl den auf dasselbe aufgesetzten Kasten zu tragen, als auch den ganzen Druck, welchen die Locomotive aufwendet, um den Zug zu befördern, auszuhalten. Es mussten daher sowohl die Langträger, als auch die Kopfschwellen und Diagonalverstrebungen des Untergestelles ungemein kräftig gehalten werden.

Durch Anwendung der neuen Stoßvorrichtung, entfällt diese starke Beanspruchung des Untergestelles, da demselben nur mehr die Aufgabe, den Wagenkasten zu tragen, zufällt, wodurch die beiden Kopfschwellen und Langträger — die schwersten Eisenstücke des Wagens — gänzlich entfallen können. Der Wagen besteht daher nicht mehr aus einem Kasten, Untergestell und einem Laufwerk, sondern nur mehr aus einem Kasten, dessen Wände und Fußboden mit entsprechenden, aus Façoneisen hergestellten Querverstrebungen armirt sind, welche einerseits den Kasten mit dem Laufwerk, anderseits diesen mit der Zug- und Stoßvorrichtung verbinden. Die Tragfedern tragen also directe durch die Querstreben den Wagenkasten.

In Anbetracht des geringen Wagengewichtes, zu der im Verhältnis hohen Belastung oder Tragkraft des Wagens, war die Wahl von entsprechenden Tragfedern eine schwierige. Da aber bei einem eintretenden Massenverkehr es möglich sein kann, daß diese Wagen auch 60 Fahrgäste aufnehmen müssen, wurden die Wagen für eine Tragkraft von 5000 *kg* gebaut. Während das Gewicht eines normalen Personenwagens durchschnittlich mit 11.000 *kg* anzunehmen ist, wiegt der besprochene Musterwagen ohne Bremse, wie die vorstehende Vergleichs-Tabelle zeigt, nur 6800 *kg*. Das Verhältnis zwischen Tragkraft und Wagengewicht beträgt daher im vorliegenden Falle 4·8 : 6·8, während bei normalen Wagen 4·8 : 11 in Rechnung zu stellen ist. Da aber ein Personenwagen ohne Rücksicht darauf, ob derselbe mit einem oder 60 Fahrgästen besetzt ist, weich gefedert sein muss, so schwankt das Belastungsverhältnis innerhalb der Grenzen von:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *a*) | Wagengewicht | 6800 *kg*, | Belastung | 80 *kg* | ( 1 Person) |
| und | *b*) | „ | 6800 „ | „ | 4800 „ | (60 Personen) |

während bei den gegenwärtigen normalen Wagen sich folgende Verhältniszahl ergibt:

*a*) Wagengewicht 11.000 *kg*, Belastung 80 *kg* und
*b*) „ 11.000 „ „ 4800 „

Würde man daher Tragfedern von 2 *m* Länge und 10 *mm* Blattstärke, wie dies bei gut gebauten Personenwagen üblich ist, angewendet haben, so hätten sich Federn mit einem ungemein großen Federspiel ergeben, wodurch der Wagen während der Fahrt in große Schwingungen gerathen wäre, die bekanntlich das Gefühl einer Seekrankheit zur Folge haben; ferner würden wegen der großen Federsenkung auch große Unterschiede der Bufferhöhen zwischen leerem und vollbesetztem Wagen entstehen.

Diesen Uebelständen wurde abgeholfen, indem man die Tragfedern anstatt 2000 *mm* nur 1500 *mm* lang machte, die einzelnen Federblätter aber mit Ausnahme des Hauptblattes, dessen Dicke mit 10 *mm* beibehalten wurde, in einer Blattstärke von 7 *mm* herstellte und die Zahl der Federblätter entsprechend vermehrte. Durch die Anordnung möglichst vieler dünner Federblätter wurde eine weiche Feder gewonnen, die infolge der großen Blattreibung sehr träge federt und sind daher die Wagen den großen Schwingungen, welche das unangenehme Hutschen derselben hervorrufen, nicht ausgesetzt. Nebstdem besitzt eine derart construirte Feder eine große Bruchsicherheit, die desto größer wird, je dünner die einzelnen Federblätter sind. Durch diese größere Blattzahl wird die Feder aber schwerer als eine normale, welcher Nachtheil wegen der überwiegenden anderen Vortheile nicht besonders in Betracht kommen kann. (Siehe: Tafel XXXI.)

Die Achslager sammt Gehäuse wurden aus Aluminium hergestellt und wiegen daher pro Stück nur 8·3 *kg* gegen das durchschnittliche Gewicht von 45 *kg* der gewöhnlichen Achsbüchsen. Das Lager besteht aus einem Gusskörper, der aus einer Legirung von Aluminium, Kupfer und Zinn hergestellt und mit einem Aluminium-Blechmantel umgeben ist, welcher als Schutz gegen Staub dient. Da aber diese Legirung im Lagerhause einer zu raschen Abnützung unterworfen wäre, wurde das Lager mit einer Weißmetall-Legirung ausgegossen und die Büchse, in welche der Federbundzapfen eingreift, mit einer Stahlhülse ausgebüchst, so daß die reibenden Theile mit dem Aluminium nicht in Berührung kommen. Zwischen Lager und Federbund ist ein Lederring als Schalldämpfer eingelegt. Die Verbindung der Feder mit den Querstreben erfolgt durch Federstützen mit vertical gestellter Spindel, wie sie vom Herrn Hawelka Ingenieur der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zuerst in Anwendung gebracht wurde.

In Tafel XXXI ist die gesammte Anordnung der Tragfedern und Achsbüchse dargestellt. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß die

Fabrik an Stelle der Achsgabeln, denen bei freien Lenkachsen nur die Aufgabe einer Achsfangvorrichtung gegen Unfälle zukommt, diese durch Anbringung von vier innerhalb der Räder angebrachten Reservefedern zu ersetzen versuchte, um hiedurch einen noch weicheren Gang des Wagens zu erzielen.*)

Bei den Wagen wurde die einfache Hardybremse angewendet, welche unter den bestehenden continuirlichen Zugsbremsen die einfachste, widerstandsfähigste, dauerhafteste und sicherst functionirende Bremse ist, die auch die geringsten Reparaturen erfordert. Ferner wurde die Bremse behufs Gewichtsersparnis und um einen großen Bremseffect zu erzielen, mit der sogenannten „schwebenden Welle" versehen. (Siehe Tafel XXX, Fig. 1.)

Da mit diesen Bremsen eine gleiche Bremsklotzabnützung nur dann zu erreichen ist, wenn der Bremszug in verticaler Richtung erfolgt, und ein zu oftes Nachstellen der Bremsklötze vermieden werden soll, wurde jedes Räderpaar mit einem separaten Vacuumcylinder versehen, daher bei jedem Wagen zwei Vacuumcylinder angebracht, die an die Querstreben des Kastens und an einem Versteifungswinkel desselben directe befestigt sind. Das Verhältnis der Uebersetzung wurde derart gewählt, daß 90 % des leeren Wagens abgebremst werden, welche hohe Bremsprocente deshalb angewendet werden mussten, um auch bei vollbesetztem Wagen entsprechende Bremseffecte zu erreichen.

Die Construction der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung wurde wie bereits erwähnt im Hefte 7 des I. Jahrganges 1893 unserer „Mittheilungen" genau beschrieben, und zwar ist speciell die daselbst in Figur 3 zur Anschauung gebrachte Anordnung der Zugstange mit fest verbundenem Stoßdreieck angewendet worden, wobei nur zu bemerken ist, daß blos die Einstellvorrichtung für das Stoßdreieck (siehe Tafel XXXII Fig. 5 und 6) eine Aenderung erhielt, die dazu dient, das Stoßdreieck jederzeit wieder central einzustellen, sobald dasselbe beim Rangiren der Wagen aus irgend einem Grunde aus der Mittelstellung verschoben wurde. Die beiden Spiralfedern, welche parallel mit der Zugstange, und zwar über und unter derselben angeordnet sind, drücken auf je ein hufeisenförmig gebogenes Façonstück, welches die Zugstange kreuzkopfartig umfasst. Diese beiden Façonstücke sind um die Bolzen $A$ und $B$ drehbar. (Tafel XXXII. Fig. 6.)

Wird angenommen, daß das Stoßdreieck aus irgend einer Ursache aus der Mittelstellung nach rechts verschoben werden würde, so dreht sich das hufeisenförmige Façonstück um den Bolzen $A$, während der Bolzen $B$ infolge des Schlitzes im Façonstücke nicht in Action tritt,

*) Da bei den Probefahrten kein Unterschied zu Gunsten der 8 Federn constatirt werden konnte, wurden diese wieder abmontirt und beide Versuchswagen mit 4 Tragfedern ausgerüstet.

resp. es gestattet, daß der Bolzen im Schlitze gleitet und sich der rechte Schenkel des Hufeisens nach einwärts verschiebt; dagegen gleitet der Kreuzkopf auf der Zugstange in der Richtung gegen die beiden Spiralfedern und drückt diese zusammen. Sobald das bewegende Moment im Stoßdreieck aufgehoben wird, werden die beiden Spiralfedern den Kreuzkopf so lange nach vorwärts drücken, bis der Bolzen *B* wieder am Ende des Schlitzes angelangt ist und eine weitere Ausdehnung der gespannten Spiralfedern nicht mehr zulässt, in welchem Momente aber das Stoßdreieck wieder in seine Mittellage zurückkehrt. Wird das Stoßdreieck aus der Mittellage nach links gedreht, so dreht sich das Hufeisen um den Bolzen *B*, während der Bolzen *A* im Schlitze gleitet; dieselbe Bewegung findet nur in verkehrter Richtung statt, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Diese Anordnung hat gegenüber der einfacheren alten Construction den Vortheil, daß, wenn eine der beiden Spiralfedern bricht, die zweite Feder noch immer das Stoßdreieck in die Mittellage bringt.

Die Anordnung der Zug- und Stoßfedern, sowie deren Programm sind aus Tafel XXXII, Fig. 1 u. 2 zu entnehmen, während die Verbindung des Buffer-Dreieckes mit der Zugstange in ihren Details in der Tafel XXXII Fig. 3 u. 4 ersichtlich gemacht ist.

Einen wichtigen Bestandtheil der Versuchswagen bilden die Brücken für den Uebergang von einem Wagen zum anderen; dieselben wurden mit der Stoßvorrichtung derart combinirt, daß über beide Stoßstangen eine Auflegebrücke gelegt wurde, d. h. durch eine auf das Stoßdreieck aufgelegte Blechplatte wurde der freie Raum zwischen den Buffern bis zur Plattform überdeckt, so daß hierdurch eine mehr als $1\,^1/_2\,m$ breite Brücke geschaffen wurde, die mehreren Personen den Uebergang zugleich gestattet. (Siehe Tafel XXX Fig. 2.)

Da bei der durchgehenden Stoßvorrichtung, selbst in scharfen Krümmungen, die Bufferflächen ruhig aneinanderliegen, so bleibt das Spiel der Wagen gegen einander auf die Uebergangsbrücken ohne Einfluss, wodurch für den Fahrgast ein sicherer und bequemer Uebergang geschaffen wird, bei dem jede Gefahr vollkommen ausgeschlossen ist. Gegen ein seitliches Herabfallen von der Brücke wird der Fahrgast durch auf die Brücke aufgesteckte Geländer geschützt, die, wenn der Uebergang gesperrt werden soll, auf die Plattform aufgesteckt werden und gleichzeitig auch als Stirnabschluss der Plattform dienen. Die Geländer der Plattformen und Uebergangsbrücken sind mit einem zierlichen, schwarz gestrichenen Flechtwerk aus Mannillahanf versehen, welches sehr fest und dauerhaft ist und bedeutend weniger als die bisherigen Gitterstäbe der normalen Plattformen wiegt.

Bevor wir über die vorgenommenen Versuchsfahrten Mittheilung machen, sei es uns noch gestattet, einige Betrachtungen über die nam-

haften Gewichtsunterschiede der beiden Probewagen gegenüber den normalen Wagen anzustellen. Werden die in der Tabelle angegebenen Gewichte der Achsbüchsen, Federhängung, Zug- und Stoßvorrichtung, Traggerippe und der Bremse, deren Construction durch die Anwendung der Zug- und Stoßvorrichtung bedingt ist, summirt, so ergibt sich bei dem Bremswagen ein Gewicht von 2542 *kg* und bei dem Wagen ohne Bremse ein solches von 2289 *kg* gegenüber dem Gewichte von 3070 *kg*, resp. 4170 *kg* der Wagen der k. k. Staatsbahnen, was einer Gewichts-Ersparnis von 39 %, resp. 25 % entspricht.

Dieser bedeutende Gewichtsunterschied konnte nur durch die Anwendung der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung erzielt werden. Würde man statt der Aluminiumlager solche aus Gusseisen gleicher Construction angewendet haben, so würde eine Achsbüchse 30 *kg* anstatt 7·75 *kg* wiegen. Der Gewichtsunterschied von 1433, resp. 1057 *kg* beim Kasten der Probewagen gegenüber jenem der k. k. Staatsbahnen ist hauptsächlich der Verwendung der Holzfourniere anstatt des Eisenbleches bei den Wänden und der Anwendung des Aluminiums zu den Armaturen und Profilleisten zu danken.

Von Interesse ist es noch, hervorzuheben, daß insgesammt pro Wagen 150 *kg* Aluminium verwendet wurden. Würden anstatt desselben geeignetes Messing, Kupfer oder Rothmetall, nicht aber Gusseisen oder Schmiedeeisen angewendet worden sein, so hätte sich das Gewicht pro Wagen um 400 *kg* erhöht, die Kosten aber um 380 fl. vermindert. Die Gewichtsverminderung, welche durch Anwendung von Aluminium erzielt werden kann, erfordert per 100 *kg* fl. 95.— Mehrkosten.

## Proben.

Die vom technischen Unterausschuss des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und der Directoren-Conferenz der österr.-ung. Eisenbahnen mit den beiden Probewagen am 3. October 1894 vorgenommenen Versuche bestanden in:

1. Festigkeitsproben;
2. Rangirproben;
3. Fahrproben.

## Festigkeitsproben.

*a*) Auf einem horizontalen in der Geraden liegenden Werkstätten-Geleise wurde der Versuchswagen mit Bremse aufgestellt und mit dem Wagen ohne Bremse an denselben angefahren. Die Probe wurde in der Weise bewerkstelligt, daß 20 Mann den Wagen in eine Geschwindigkeit versetzten, welche sie nöthigte, in raschem Laufschritte neben dem Wagen laufen zu müssen. Die Bremse des stehenden Wagens war fest an-

gezogen, so daß die Räder desselben auf den Schienen schleiften, als der Wagen ohne Bremse auffuhr. Bei dieser Probe, welche fünfmal wiederholt wurde, war der Stoß einmal so heftig, daß der Wagen mit Bremse, an welchen angefahren wurde, mit feststehenden Rädern 3 *m* weit geschleudert wurde.

*b)* Als zweite Festigkeitsprobe diente das Anfahren in einem Bogen von 50 *m*; es befindet sich nämlich in der Fabrik eine Verschubrampe von 60 *m* Länge im Bogen von 50 *m* und einer Steigung von 1:10, auf welcher die Wagen gewöhnlich mit einem Seilbetrieb hinabgelassen werden. Ein Versuchswagen wurde am Ende des Gefälles in dem Bogen aufgestellt und jedes Rad mit einem Bremsschuh unterlegt. Den zweiten Wagen ließ man über diese Rampe herabrollen und auf den unterlegten Wagen mit voller Gewalt auffahren, wobei der Anprall ein derart heftiger war, daß der unterlegte Wagen über die Bremsschuhe geschleudert wurde, wobei der Kasten diese harte Probe, ohne den mindesten Schaden zu erleiden, hauptsächlich wegen seines geringen Gewichtes aushielt.

Nach vollkommen anstandsloser Beendigung dieser ganz ausnahmsweise harten Festigkeitsproben schritt die Commission zur Vornahme der

### Rangirproben,

um festzustellen, daß das Ein- und Auskuppeln der Wagen, welche mit der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung versehen sind, ebensowohl in Geraden und Bögen, als auch in Horizontalen oder in Steigungen anstandslos, sicher und gefahrlos, wie bei Wagen mit normaler Zug- und Stoßvorrichtung, erfolgt:

*a)* das Ein- und Auskuppeln der beiden Versuchswagen sowohl untereinander, als auch mit anderen Wagen in der Geraden, und zwar nicht nur bei stillstehenden, als auch in Bewegung befindlichen Wagen, geschah sehr rasch, daher man nach Durchführung je eines Versuches sofort

*b)* auf das Ein- und Auskuppeln in Krümmungen überging.

Bei diesem Versuche wurde vorerst eine, aus einem Brette ausgeschnittene, einen Mann in Lebensgröße darstellende Schablone in der Mitte des freien Raumes zwischen Buffer und Zughaken in den Boden eingerammt und der eine Wagen an die Schablone so angestellt, daß ein Mann an Stelle derselben die Kuppelung hätte einhängen können, welche derart gewählt war, daß beide Wagen, die gekuppelt wurden, in einem Bogen von 120 *m* standen. Der Wagen, vor welchem die Schablone stand, wurde gut unterlegt, als mit dem zweiten Wagen heftig angefahren worden ist. Dieser Versuch wurde mehrmals wiederholt, um die sichere Gewähr zu erlangen, ob der Kuppler vom Zughaken oder vom Buffer, die sich beim Anfahren

sofort central einstellen, umgestoßen oder sonst irgendwie einer Gefahr ausgesetzt sei. Nachdem man sich überzeugte, daß die Schablone unberührt blieb, wurde der Versuch des An- und Abkuppelns durch einen Stationsarbeiter, der bei denselben die verschiedensten Stellungen einnahm, anstandslos ausgeführt. Ein Commissionsmitglied, welches die Meinung äußerte, daß dieser Arbeiter für den Versuch besonders eingeschult wäre, versuchte selbst das Ein- und Abkuppeln, wobei es sich überzeugte, daß die Kupplung bei ihrem Gebrauche in der Hand festgehalten werden müsse, da sie den Kuppler förmlich mitreißt, also demselben gleichsam den Weg zeigt, den er beim Kuppeln eines in Bewegung befindlichen Wagens machen muss, um ohne gestoßen zu werden, den Zughaken aufzufinden. Nachdem auch diese Probe ein zufriedenstellendes Resultat ergab, erlärkte die Commission einstimmig das Ein- und Auskuppeln der Wagen für gefahrlos.

Nunmehr wurde zu den Fahrproben geschritten, indem die Commission die zur Zusammenstellung des Probezuges nöthige Zeit benützte, um sich von der Wirkungsweise des durchgehenden Stoßes zu überzeugen, zu welchem Zwecke außer den beiden Probewagen noch ein gedeckter Güterwagen der Militärbahn Doberlin-Banjaluka, welcher mit der genannten durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung ausgerüstet ist und vom hohen k. u. k. Reichs-Kriegsministerium für die Versuchsfahrten gütigst zur Verfügung gestellt wurde, ohne gekuppelt zu werden eingestellt und sodann mit einem vierten normalen Wagen an die drei Probewagen angefahren; hiebei zeigte sich ganz deutlich, wie der Stoß von den Stoß-Vorrichtungen der beiden mittleren Wagen unmittelbar auf den letzten Wagen übertragen wurde und diesen fortschnellte.

## Fahrproben.

Der aus 14 Wagen bestehende Probezug war in folgender Weise zusammengestellt:

1 Conducteurwagen der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

4 Salonwagen der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

3 Versuchswagen (die beiden neugebauten und der Doberlin-Banjaluka-Wagen);

6 mit Steinen beladene Wagen der k. k. priv. Stauding-Stramberger Localbahn.

Letztere wurden deshalb am Ende des Zuges eingehängt, weil derselbe auf der Strecke zu halten und über eine Steigung von 16‰ in Krümmungen von 125 *m* Halbmesser zurückzuschieben hatte, um den ganzen Druck der mit je 15.000 *kg* Steinen beladenen Wagen auf die

Versuchswagen einwirken zu lassen. Hiebei wurde folgendes Fahrt-Programm eingehalten:

1. Erprobung der Wagen sowohl in Bezug auf das Ziehen und Schieben derselben auf starken Steigungen resp. Gefällen, bei Fahr-Geschwindigkeiten bis zu 45 *km* pro Stunde.

2. Erprobung der Wagen auf einer Vollbahn unter Anwendung großer Fahrgeschwindigkeiten.

Der erste Theil der Fahrtproben wurde auf der Strecke Nesselsdorf-Stauding der k. k. priv.-Stauding-Stramberger Localbahn vorgenommen, die viele Steigungen — bis zu 20‰ — und viele Krümmungen besitzt, darunter vier Curven und Gegencurven mit 125 *m* Halbmesser.

Schon bei Abfahrt des Zuges fiel den Commissions-Mitgliedern der ungemein ruhige und leichte Gang der Wagen auf, da sich die Stoß-Vorrichtung der Versuchswagen untereinander vollständig geräuschlos und dem jeweiligen Bogenhalbmesser der Bahn entsprechend, einstellte, während man deutlich hören konnte, wie die übrigen Wagen des Zuges, trotzdem deren Kupplungen bis auf 100 *mm* locker gelassen wurden, während des Durchfahrens in den scharfen Bögen knirschten und knarrten. Hiebei wurde auch in höchst zufriedenstellender Weise beobachtet, um wie viel ruhiger und leichter die Versuchswagen die scharfen Krümmungen gegenüber den anderen zunächst gekuppelten normalen Wagen durchfahren konnten, indem ihnen die durchgehende Stoßvorrichtung Hilfe leistete. Nachdem angehalten und der Zug mit zwei Locomotiven über die Steigung von 16‰ durch die Krümmungen von 125 *m* Halbmesser zurückgeschoben wurde, machten sich die Vortheile der Stoßvorrichtung in gleich günstiger Weise bemerkbar wie bei der Thalfahrt. In Stauding wurde sodann der Probezug umrangirt, um auf der Strecke Stauding-Prerau der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn die Geschwindigkeitsproben vorzunehmen.

Zu diesem Behufe wurde der Probezug, nachdem die mit Steinen beladenen Wagen ausrangirt wurden, derart zusammengestellt, daß am Ende des Zuges, als drittletzter der Güterwagen der Militärbahn, als vorletzter der Versuchswagen ohne Bremse und als letzter der Versuchswagen mit Bremse eingereiht waren; ferner wurden die Kupplungen zwischen dem Güterwagen der Militärbahn und dem vorhergehenden Normalwagen locker gelassen, so daß die Bufferflächen 20 *mm* von einander abstanden, endlich wurden in den beiden Versuchswagen sowie in den Salonwagen bis auf 10 *mm* vom Rande mit Wasser gefüllte Gläser aufgestellt, um je nach der Quantität des verschütteten Wassers auf den ruhigen Gang der betreffenden Wagen einen Schluss ziehen zu können.

Die Fahrgeschwindigkeit wurde bis zur Station Zauchtl auf 70 *km* pro Stunde gebracht, wo es sich zeigte, daß der gedeckte Güterwagen

der Militärbahn, dessen Lager bedeutend ausgeschlagen waren und dessen kurzer Radstand sich überhaupt für große Fahrgeschwindigkeiten nicht eignet, sehr stark zu schlingern begann und infolge dessen auch den ruhigen Gang des als vorletzten einrangirten Versuchswagens ausserordentlich beeinträchtigte, während der letzte Wagen vollkommen ruhig lief. In der Station Zauchtl wurde die lose Schraubenkupplung fest gezogen und bis zur Station Pohl mit einer Geschwindigkeit von 76 *km* pro Stunde gefahren, wobei zwar der Gang des Güterwagens etwas ruhiger wurde, aber nicht genügend, um daß der nächste Wagen nicht beeinflusst worden wäre, weshalb derselbe in der nächsten Station auch aus dem Zuge ausrangirt wurde. Die Fahrt wurde sodann bis Prerau mit einer Maximal-Fahrgeschwindigkeit von 84 *km* pro Stunde fortgesetzt, bei welcher die beiden Versuchswagen noch vollständig ruhig und ohne irgend welchen Anstand liefen. Als weiterer Beweis für den ruhigen Gang der Wagen dienten auch die mit Wasser gefüllten Gläser, aus welchen dasselbe nicht verschüttet war.

Durch die bei diesen ungemein eingehenden und sehr strengen Proben gewonnenen Erfahrungen dürfte wohl der Nachweis der Ueberlegenheit der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung gegenüber aller anderen derzeit in Verwendung stehenden Zug- und Stoßvorrichtungen erbracht sein, ein Resultat, das ohne Zweifel der Beachtung aller Fachgenossen werth ist. Wir müssen aber an dieser Stelle auch der aufopfernden Mühewaltung gedenken, welcher sich die vom technischen Ausschusse des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und der Directoren-Conferenz der österr.-ung. Eisenbahnen eingesetzte Commission unterzog und ein Programm für die Erprobungen mit so großer Sachkenntnis aufstellte und dieselben so gewissenhaft durchführte. Aber auch den k. k. österr. Staatsbahnen, insbesonders dem k. k. Hofrath Herrn Kargl, der zuerst den Werth dieses neuen Zug- und Stoßsystems erkannte, und der den Bau der Versuchswagen eifrigst förderte, ist es zu danken, daß eine gänzlich neue Wagentype geschaffen werden konnte, deren geringes Eigengewicht im Eisenbahnwesen bisher nicht erreicht wurde, und den Anlass zu neuen constructiven Details, als auch zur Anwendung bisher nicht gebräuchlicher Materialien gab, die vielleicht nicht nur für den Wagenbau, sondern auch für die Betriebs-Oekonomie eine große Tragweite erreichen kann. In richtiger Erkenntnis des hohen Werthes, welcher durch Erprobung derartiger Neuerungen für die Fortschritte im Eisenbahnwesen geschaffen wird, haben die k. k. österreichischen Staatsbahnen beschlossen, diese Versuchswagen auf der Wiener Localstrecke verkehren zu lassen.

Am 30. November hat in Gegenwart Sr. Exc. des Herrn Handels-Ministers Grafen Wurmbrand, Sr. Exc. des Herrn Sectionschefs Dr. Ritter von Wittek und in Anwesenheit der Vertreter der

Commission für die Wiener Verkehrs-Anlagen, der Herren Hofräthe Wurmb und Kargl, sowie zahlreicher, hervorragender anderer Fachmänner auf der Strecke Praterstern-Hütteldorf eine Probefahrt mit diesen vorbeschriebenen Personenwagen stattgefunden, deren eigenthümliche Construction, Raumaustheilung, innere und äußere Ausstattung, sowie insbesondere der in scharfen Krümmungen und bei großen Geschwindigkeiten wahrgenommene stets ruhige und gleichmäßige Gang allseitige und lebhafte Befriedigung hervorgerufen hat.

Es dürfte sich daher sehr bald Gelegenheit finden, diese neue Wagentype kennen zu lernen, die constructiven Details zu studiren und sich über ihre Zweckmäßigkeit selbst ein Urtheil zu bilden. *R.*

---

**2. Austria-Accumulatoren.** Diese Erfindung auf dem Gebiete der Elektrotechnik besteht aus einem Accumulator, wecher die Fachkreise aufs lebhafteste interessirt, da dessen Leistungsfähigkeit für Zwecke des Tractions-, des Transport- und des stationären Betriebes eine außerordentliche ist. Nachdem die Proben schon seit längerer Zeit vor sich gingen, hat am 19. November a. c. auf der Strecke Wien—Salzburg und retour die officielle Schlußprobe in Gegenwart vieler Eisenbahn-Functionäre statt gefunden und es wurde dabei constatirt, daß es mit Hilfe des Systems M. Engl möglich sei, einen Waggon durch 40 Stunden mit drei Glühlampen zu je 16 Normalkerzen Lichtstärke bei einer stark reducirten Belastung von nur 130 *kg*, wovon blos 54 *kg* active Masse sind, bei voller Lichtstärke zu beleuchten. Alle Lampen brennen unabhängig von einander, wodurch ein Verlöschen der gesammten Waggonbeleuchtung unmöglich ist; ferner werden die Accumulatorenkasten an Stelle der bisherigen Gas- oder Oellampen vom Dache aus eingeschaltet und die Reisenden sind im Stande, die Lichtstärke von der inneren Waggondecke aus in ähnlicher Weise durch eine einfache Vorrichtung zu reguliren, wie die Waggonbeheizung. Die Beleuchtung mit diesen Austria-Accumulatoren stellt sich drei- bis viermal billiger, als die bisherige und der Dienst des Lampisten entfällt gänzlich. Außerdem sind diese Accumulatoren durch ihre Leichtigkeit auch für Straßenbahnen verwendbar. Dieser Erfindung eines Oesterreichers eröffnet sich eine glänzende Perspective und es hat sich deshalb bereits eine Commandit-Gesellschaft gebildet, welche in einem westlichem Vororte unter den Namen „Austria" eine Accumulatoren-Fabrik errichten wird. Der Patent-Inhaber M. Engl ist kein Neuling auf dem Gebiete der Elektrotechnik, er hat in Gemeinschaft mit dem Ingenieur Fischer die elektrische Centralstation in der Neubadgasse gegründet und an Siemens & Halske verkauft. Wir werden übrigens auf den Austria-Accumulator noch besonders zurückkommen.

---

## V. Verschiedenes.

### 1. Concessions-Verleihungen.

**a) Concessionsertheilung der normalspurigen 10·7 km langen Localbahn Postelberg — Laun*).** Den Herren Josef Maschat, fürstlich Schwarzenberg'scher Domänendirector in Postelberg, Carl Kraus, Major i. R. und Bürgermeister von Postelberg, endlich Adalbert Saitz, Stadtrath in Postelberg, wurde

*) R. G. Bl. Nr. 211 vom 13. November 1894.

die Concession dieser Bahn, welche eine Verbindung zwischen der Staatsbahnlinie Pilsen—Dux und der Staatsbahnlinie Prag—Dux herstellt und die binnen längstens anderthalb Jahren, vom 18. September 1894 ab gerechnet, zu vollenden und dem öffentlichen Verkehre zu übergeben ist, wurde auf die Dauer von 90 Jahren gegen die üblichen Befreiungen von den Stempeln, Gebühren, dann von der Erwerbs- und Einkommensteuer während 30 Jahre ertheilt. Den Concessionären wird das Recht eingeräumt, eine Actiengesellschaft zu bilden, welche aber nicht berechtigt ist, Prioritäts-Obligationen auszugeben, dagegen können Prioritäts-Actien mit einer 4%igen Vorzugsdividende ausgegeben werden. Der Betrieb der Bahn wird vom Staate für Rechnung der Concessionäre geführt werden. Die Staatsverwaltung behält sich das Recht vor, die Bahn jederzeit unter den gebräuchlichen Bedingungen einzulösen. Zur Beschaffung der Baukosten werden die Concessionäre in erster Reihe bei der Landesbank des Königreiches Böhmen ein Anlehen aufnehmen. Im Uebrigen gelten zumeist dieselben Bedingnisse, die bisher in allen Concessionsurkunden für Localbahnen enthalten sind.

Der Unterbau ist eingeleisig herzustellen und demgemäß die Grundeinlösung auch auszuführen. Die durchschnittliche Neigung ist mit 16·6 ‰ und der kleinste Krümmungshalbmesser in der freien Strecke mit 200 *m* festgesetzt. Der Abstand der Geleise in den Stationen soll von Mitte zu Mitte mindestens 4·5 *m* betragen und bei Einsteigplätzen ist diese Geleiseentfernung um 0·5 *m* zu vergrößern. Der Abstand von der Mitte des Magazinsgeleises zu jener des nächstliegenden durchlaufenden Fahrgeleises ist jedoch mit 4·75 *m* zu bemessen. Der Unterbau bei Dämmen und Einschnitten hat eine Kronenbreite von 4·3 *m* zu erhalten, bei Anwendung von Steinbanquetten wird die Breite der Unterbaukrone auf 3·8 *m* reducirt. Alle Brücken und Durchlässe sind mit gemauerten Widerlagen herzustellen. Bei bis zur Bahnkrone reichenden offenen Objecten bis einschließlich 1·5 *m* Einzellichtweite (in der Bahnrichtung gemessen) sind Tragconstructionen aus Holz zulässig, bei größeren Lichtweiten sind Eisenconstructionen zu verwenden. Bei mehrfeldrigen Brücken sind die Zwischenpfeiler in definitiver Weise auszuführen. Bei Durchfahrten (für Fahrwege) darf die lichte Höhe nicht unter 2·8 *m*, bei Aerarial-, Landes- und Bezirksstraßen, sowie bei allen Straßen im Bereiche befestigter Plätze nicht unter 3·5 *m* betragen und soll, insoweit nur Verkehrszwecke in Frage kommen, auch nie mit mehr als 4·5 *m* projectirt werden. Die am tiefsten liegenden Theile der Tragconstructionen offener Unterbau-Objecte sind bei Flüssen und Wildbächen in der Regel mindestens 1·0 *m* über den localen höchsten Wasserstand zu legen. Ueberfahrten können aus Holz auf gemauerten Sockeln hergestellt werden.

Der Oberbau ist mit hölzernen Querschwellen üblicher Dimensionen im Systeme des schwebenden Stoßes, nach den für die Eisenbahn Lemberg—Bełzec genehmigten Normalien mit beiderseitigen Winkellaschen und mit Ausklingungen in beiden Laschen aus Flusstahlschienen von 26 *kg* Gewicht pro Meter herzustellen. Die Entfernung der Schwellen von Mitte zu Mitte darf nicht über 72 *cm* betragen.

Die Vertheilung des Kleinmateriales hat derart zu erfolgen, daß auf jeder Schwelle 2 Unterlagskeilplatten und 6 Hackennägel entfallen. Der Schotterkörper in der Höhe der Schienenunterkante hat eine Kronenbreite von 3·15 *m* zu erhalten, wenn nicht bei letzteren Steinbanquette zur Ausführung gelangen, in welchem Falle die Entfernung der äußeren Oberkante derselben von der Geleiseachse mindestens 1·9 *m* betragen muss. Die Tiefe des Schotterbettes von der Schienenunterkante hat bei Dämmen mindestens 0·25 *m*, bei Einschnitten 3 *m* zu betragen.

Die Hochbauten, und zwar Aufnahms- und Wohngebäude sind definitiv, kleinere Warteräume aus Riegelmauerwerk, die Gebäude für den Zugförderungs- und Werkstättendienst entweder definitiv oder aus Riegelmauerwerk mit den nöthigen Putzgruben herzustellen. Warteräume in Haltestellen, dann die Hochbau-Anlagen für den

Güterdienst können aus Riegelmauerwerk oder auch ganz aus Holz, mit durchgehender Untermauerung ausgeführt werden. Die Wächterhäuser sind entweder aus Ziegeln oder Stein zu erbauen oder aus auf einer Untermauerung ruhenden Blockwänden in einer durchschnittlichen Entfernung von circa 5 *km* zu errichten, Stations- und Bahneinfriedungen, Wegschranken und ähnliche Anlagen in der Regel nicht herzustellen, jedoch müssen mit Schranken nicht versehene Wegübersetzungen im Bahnniveau, welche entweder stärker frequentirt sind oder bei welchen nur eine beschränkte Fernsicht möglich ist, je nach den örtlichen Verhältnissen einerseits oder beiderseits der Rampe auf eine Entfernung von 200 *m* von denselben Warnungssäulen für den Locomotivführer erhalten.

Die durchschnittliche Entfernung der Stationen und Haltestellen und permanenten Dienstposten hätte höchstens 4 *km* zu betragen. Die Stationen sind mit Central-Weichenstellanlagen zu versehen und jene, die Distanzsignale erhalten, mit denselben in Abhängigkeit zu bringen.

Die Bahn ist mit einer Telegraphensprechleitung, in welche sämmtliche Stationen und permanent besetzte Haltestellen eingeschaltet sind, zu versehen. Bei den Anschlussstationen sind Distanzsignale auszuführen.

Die Beistellung der erforderlichen Fahrbetriebsmittel erfolgt durch die betriebsführende Verwaltung auf Grund der im Betriebsvertrage festzustellenden Bedingungen im Einvernehmen und auf Kosten der Concessionäre.

Die Tarife für den Personen- und Gütertransport, sowie alle Nebenbestimmungen unterliegen der Genehmigung des Handels-Ministeriums, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahnunternehmens Bedacht genommen werden soll. Sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Jahren ein Reinerträgnis von mindestens 7 % des Anlagecapitales geliefert hat, kann das Handels-Ministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der bis dahin in Kraft gestandenen Tarifsätze anordnen.

Die anderen Bestimmungen betreffs Berücksichtigung inländischer Werke, Behandlung archäologischer und kunsthistorischer Fundgegenstände, Nothstandstarife, Leistungen für die Post- und Staatstelegraphen-Anstalt, unentgeltliche Beförderung von Staatsbediensteten bei Dienstreisen, Beförderung von Civilwachkörper, Schüblingen und Sträflingen, Sendungen für Zwecke der Staats-Pferdezuchtanstalten und über die gesetzliche Regelung der Tarife und öffentlichen Leistungen, sind mit den üblichen Vorschriften übereinstimmend.

* * *

**b) Concessions-Urkunde vom 22. October 1894 für die normalspurige Localbahn von Schwarzenau nach Zwettl.*)** Der Stadtgemeinde Zwettl wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter 22 *km* langen Localbahn, welche an die Station Schwarzenau-Zwettl der Strecke Wien-Gmünd der k. k. Staatsbahnen anschließt, auf Grund des Eisenbahn-Concessionsgesetzes und des in Kraft stehenden Localbahn-Gesetzes auf die Dauer von 90 Jahren gegen die übliche Befreiung von Stempeln und Gebühren und Befreiung von der Erwerb- und Einkommensteuer während 30 Jahre ertheilt.

Für diese Bahn wird vom Staate die Garantie eines jährlichen Reinerträgnisses gewährt, welches der vierpercentigen Verzinsung nebst der Tilgungsquote des zum Zwecke der Geldbeschaffung aufzunehmenden, binnen 75 Jahren zu tilgenden Prioritäts-Anlehens im Nominalbetrage von 900.000 fl. österr. Währ. Noten gleichkommt, und mit dem Maximalbetrage von 38.180 fl. österr. Währ. festgesetzt ist.

Die allfälligen Kosten der Notirung der Effecten auf in- und ausländischen Börsen, die Coupon-Stempelgebühren und die nach Ablauf der steuerfreien Jahre von der

*) Enthalten im R. G. Bl. Nr. 218 vom 24. November 1894.

Unternehmung zu leistenden Steuern dürfen in die Betriebsrechnung als Ausgabspost eingestellt werden.

Für die Staatszuschüsse ist von der Unternehmung keine Einkommensteuer zu entrichten.

Der Bau der Bahn ist vom Tage der Concessions-Verleihung in $1^1/_2$ Jahren zu vollenden. Die fertige Bahn ist sofort dem öffentlichen Verkehre zu übergeben wie auch während der ganzen Concessions-Dauer in ununterbrochenem Betriebe zu erhalten.

Die Ausführung des Baues der concessionirten Bahn erfolgt nach Maßgabe der vom Handels-Ministerium diesfalls zu treffenden Anordnungen unter der unmittelbaren Leitung und Ueberwachung des Handels-Ministeriums und der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen, beziehungsweise der General-Direction der österreichischen Staatsbahnen.

Die Vergebung des Baues und der Lieferungen hat auf Grund des unter entsprechender Einflussnahme der Staatsorgane aufzustellenden Detailprojectes und Kostenvoranschlages unter unmittelbarer Ingerenz der Regierung und nach den bei Staatseisenbahnbauten üblichen Bedingnissen stattzufinden.

Die Bauarbeiten sind, abgesondert von der Geldbeschaffung, eventuell im Offertwege zu vergeben. Das Gleiche gilt bezüglich aller Lieferungen, mit alleiniger Ausnahme derjenigen, welche gegen Uebernahme von Stammactien durch die Interessenten sichergestellt werden.

Die Bewerthung der gegen Uebernahme von Stammactien sicherzustellenden Material-Lieferungen, Grundabtretungen und sonstigen Leistungen hat nach den von der Staatsverwaltung zu prüfenden Ansätzen des Kostenvoranschlages, eventuell im Wege der gerichtlichen Schätzung stattzufinden.

Fahrbetriebsmittel, Schienen und sonstige Bahnbestandtheile sowie alle Ausrüstungs-Gegenstände sind ausschließlich aus inländischen Werken zu beschaffen.

Eine Ausnahme von dieser Bestimmung kann von Seite des Handels-Ministeriums insofern zugestanden werden, als nachgewiesen werden sollte, daß inländische Werke nicht in der Lage wären, die bezüglichen Lieferungen unter gleichen Bedingungen hinsichtlich des Preises, der Qualität und der Lieferungszeit, wie diese von ausländischen Werken angeboten werden, zu bewerkstelligen.

Die Concessionärin ist berechtigt, unter den von der Staatsverwaltung festzusetzenden Bedingungen Prioritäts-Obligationen, welche mit vier Percent zu verzinsen und innerhalb 75 Jahren zurückzuzahlen sind, im Nominalbetrage von höchstens 900.000 fl. österr. Währ. Noten auszugeben.

Die Gesellschaftsstatuten und die Formularien der auszugebenden Prioritäts-Obligationen und Actien unterliegen der Genehmigung der Staatsverwaltung.

In die Statuten der zu bildenden Actien-Gesellschaft ist die Bestimmung aufzunehmen, daß sämmtliche Mitglieder des Vorstandes (Verwaltungsrath, Direction) österreichische Staatsbürger sein und im Gebiete der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder ihren Wohnsitz haben müssen.

Der Betrieb der den Gegenstand dieser Concessions-Urkunde bildenden Bahn wird während der ganzen Concessions-Dauer vom Staate für Rechnung der Concessionärin geführt und werden der Staatseisenbahn-Verwaltung die aus Anlass dieser Betriebführung effectiv erwachsenden, eventuell mit einem Pauschalbetrage festzusetzenden Kosten durch die Concessionärin zu vergüten sein. Die Modalitäten dieser Betriebführung werden durch einen zwischen der Staatsverwaltung und der Concessionärin abzuschließenden Betriebsvertrag geregelt.

Hiebei bleibt der Staatsverwaltung, insolange die Staatsgarantie thatsächlich in Anspruch genommen wird oder vom Staate geleistete Garantie-Vorschüsse noch aushaften, die Einrichtung des Betriebes, die Feststellung der Tarife für den Personen- und Güter-

transport, ebenso wie der Waaren-Classification und aller auf den Frachtentransport bezüglichen Nebenbestimmungen, dann der Leistungen des Bauunternehmens für öffentliche Dienstzweige, insbesondere zu Gunsten der Postverwaltung und der Staats-Telegraphen-Anstalt unter Berücksichtigung der jeweilig bestehenden Verkehrsbedürfnisse nach freiem Ermessen vorbehalten.

Weiter bleibt die Regelung der Personen- und Gütertarife sowie der Leistungen für öffentliche Zwecke der Gesetzgebung jederzeit vorbehalten, und hat die Concessionärin sich einer solchen Regelung zu unterwerfen.

Die Einlösungs-Bestimmungen entsprechen den im allgemeinen gebräuchlichen Normen. Desgleichen im allgemeinen die in Bezug auf den Bau und die Ausrüstung bezüglichen Bestimmungen, wobei jedoch die durchschnittliche Neigung mit 22·5‰ festgesetzt wird und der Halbmesser der Bogen nicht unter 200 *m* betragen darf.

Der Oberbau ist mit Querschwellen im Systeme des schwebenden Stoßes nach dem Oberbau-Systeme XXIV der k. k. Staatsbahnen mit Flussstahlschienen im Gewichte von 26 *kg* pro Meter auszuführen.

Die durchschnittliche Entfernung der Stationen und Haltestellen mit permanenten Dienstposten hat höchstens 5 *km* zu betragen.

Auch die Bestimmungen für den Betrieb unterscheiden sich von den bisher üblichen nicht. Sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren ein Reinerträgnis von mindestens 7 % des Anlage-Capitales geliefert hat, kann das Handels-Ministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der bis dahin in Kraft gestandenen Tarifsätze anordnen.

* * *

*c)* **Concessions-Urkunde vom 22. October 1894 für die schmalspurige Localbahn von Waidhofen an der Ybbs nach Kienberg-Gaming** (Ybbsthalbahn).*)

Dem Herrn Gottfried J a x in Waidhofen an der Ybbs im Vereine mit Anton F a n t a in Scheibbs und Lorenz D i e m in Hollenstein, ferner mit Julius J a x in Waidhofen an der Ybbs, Andreas P ö p p e r in Linz, Franz L e i t h e in Waidhofen an der Ybbs und Johann S c h e i b in Göstling wurde die Concession für den Bau und Betrieb obgenannter 70 *km* langen schmalspurigen (0·76 *m* Spur) Localbahn, die von der Station Waidhofen an der Ybbs der Staatsbahnlinie Amstetten-Kleinreifling ausmündet und an die Staatsbahnlinie Pöchlarn-Gaming anschließt, auf Grund des Eisenbahn-Concessionsgesetzes und des in Kraft stehenden Localbahn-Gesetzes auf die Dauer von 90 Jahren gegen die übliche Befreiung von Stempel und Gebühren und Befreiung der Erwerb- und Einkommensteuer während 30 Jahre ertheilt.

Für diese Bahn wird vom Staate die Garantie eines jährlichen Reinerträgnisses gewährt, welches der vierpercentigen Verzinsung nebst der Tilgungsquote des zum Zwecke der Geldbeschaffung aufzunehmenden, binnen 75 Jahren zu tilgenden Prioritäts-Anlehens im Nominalbetrage von 2,400.000 fl. österr. Währ. Noten zuzüglich einer vierpercentigen Vorzugsdividende nebst der Tilgungsquote für das mit 200.000 fl. österr. Währ. zu beziffernde Prioritäts-Actiencapital gleichkommt.

Das garantirte jährliche Reinerträgnis wird für die Zeit von der Betriebseröffnung bis zum Ablaufe des 75. Jahres der Concessions-Dauer mit dem Maximalbetrage von 110.589 fl. österr. Währ. und für den Rest der Concessions-Dauer mit dem herabgeminderten Maximalbetrage von 17.989 fl. österr. Währ. festgesetzt.

Der Betrag, welchen die Staatsverwaltung in Folge der übernommenen Garantie zahlt, ist lediglich als ein mit vier Percent jährlich verzinslicher Vorschuss zu behandeln.

Wenn der Reinertrag der Bahn die garantirte Jahressumme überschreitet, so ist der diesfällige Ueberschuss sogleich zur Zurückzahlung des geleisteten Vorschusses sammt Zinsen an die Staatsverwaltung bis zur gänzlicheen Tilgung abzuführen.

*) Enthalten im R. G. Bl. Nr. 219, vom 24. November 1894.

Hiebei hat die Berichtigung der fälligen Zinsen der Refundirung der Vorschüsse voranzugehen.

Forderungen des Staates an solchen Vorschüssen oder Zinsen, welche bis zur Zeit des Erlöschens der Concession oder der Einlösung der Bahn noch nicht bezahlt wurden, sind aus dem noch erübrigenden Vermögen der Unternehmung zu berichtigen.

Die allfälligen Kosten der Notirung der Effecten auf in- und ausländischen Börsen und die nach Ablauf der steuerfreien Jahre von der Unternehmung zu leistenden Steuern dürfen in die Betriebsrechnung als Ausgabspost eingestellt werden.

Bezüglich der Coupon-Stempelgebühren ist dies nicht zulässig.

Der Bau der im § 1 genannten Eisenbahn, welche in drei Theilstrecken, und zwar:

1. von Waidhofen an der Ybbs bis Hollenstein,

2. von Kienberg—Gaming bis Lunz und

3. von Lunz bis Hollenstein herzustellen ist, ist binnen längstens fünf Jahren, vom Tage der Concessions-Verleihung an gerechnet, zu vollenden. Die fertige Bahn ist sofort dem öffentlichen Verkehre zu übergeben wie auch während der ganzen Concessions-Dauer im ununterbrochenen Betriebe zu erhalten.

Die Ausführung des Baues der concessionirten Bahn erfolgt nach Maßgabe der vom Handels-Ministerium diesfalls zu treffenden Anordnungen unter der unmittelbaren Leitung und Ueberwachung des Handels-Ministeriums und der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen, beziehungsweise der General-Direction der österreichischen Staatsbahnen.

Die Vergebung des Baues und der Lieferungen hat auf Grund des unter entsprechender Einflußnahme der Staatsorgane aufzustellenden Detailprojectes und Kosten-Voranschlages unter unmittelbarer Ingerenz der Regierung und nach den bei Staatseisenbahnbauten üblichen Bedingnissen stattzufinden.

Die Bauarbeiten sind abgesondert von der Geldbeschaffung, im Offertwege zu vergeben. Das Gleiche gilt bezüglich aller Lieferungen, mit alleiniger Ausnahme derjenigen, welche gegen Uebernahme von Stammactien durch die Interessenten sichergestellt werden.

Die Bewerthung der gegen Uebernahme von Stammactien sicherzustellenden Material-Lieferungen, Grundabtretungen und sonstigen Leistungen hat nach den von der Staatsverwaltung zu prüfenden Ansätzen des Kostenvoranschlages, eventuell im Wege der gerichtlichen Schätzung stattzufinden.

Fahrbetriebsmittel, Schienen und sonstige Bahnbestandtheile, sowie alle Ausrüstungs-Gegenstände sind ausschließlich aus inländischen Werken zu beschaffen.

Eine Ausnahme von dieser Bestimmung kann von Seite des Handels-Ministeriums insofern zugestanden werden, als nachgewiesen werden sollte, daß inländische Werke nicht in der Lage wären, die bezüglichen Lieferungen unter gleichen Bedingungen hinsichtlich des Preises, der Qualität und der Lieferungszeit, wie diese von ausländischen Werken angeboten werden, zu bewerkstelligen.

Den Concessionären wird das Recht eingeräumt, mit besonderer Bewilligung der Staatsverwaltung und unter den von derselben festzusetzenden Bedingungen zur Durchführung des concessionirten Localbahn-Unternehmens eine besondere Actien-Gesellschaft zu bilden, welche in alle Rechte und Verbindlichkeiten der Concessionäre zu treten hat.

Die Concessionäre sind berechtigt, unter den von der Staatsverwaltung festzusetzenden Bedingungen Prioritäts-Obligationen, welche mit vier Percent zu verzinsen und innerhalb 75 Jahren zurückzuzahlen sind, im Nominalbetrage von höchstens 2,400.000 fl. österr. Währ. Noten auszugeben.

Die Begebung der zu emittirenden Prioritäts-Obligationen hat nach den von der Staatsverwaltung zu treffenden Anordnungen zu erfolgen.

Ferner wird den Concessionären das Recht eingeräumt, Prioritäts-Actien, welche bezüglich ihrer Verzinsung und Tilgung den Vorrang vor den Stammactien genießen, bis zu dem Betrage von 200.000 fl. österr. Währ. unter den von der Staatsverwaltung festzusetzenden Bedingungen auszugeben.

Die Dividende, welche, bevor für die Stammactien der Anspruch auf Dividende eintritt, den Prioritäts-Actien gebührt, wobei jedoch eine Nachzahlung aus den Erträgnissen späterer Jahre nicht stattzufinden hat, darf nicht höher als mit vier Percent bemessen werden.

Die Ziffer des effectiven, sowie des Nominal-Anlagecapitals, unterliegt der Genehmigung der Staatsverwaltung.

Hiebei hat als Grundsatz zu gelten, daß außer den auf die Projectsarbeiten, den Bau und die Einrichtung der Bahn einschließlich der Anschaffung des Fahrparkes mit Genehmigung der Staatsverwaltung effectiv verwendeten und gehörig nachgewiesenen Kosten und eines von der Staatsverwaltung festzusetzenden Betrages für die Anschaffung des Materialvorrathes und der Cassen-Dotationen zuzüglich der während der Bauzeit wirklich bezahlten Intercalar-Zinsen und Amortisations-Quoten und des etwa bei der Capitals-Beschaffung thatsächlich erwachsenen Cursverlustes keine wie immer gearteten Auslagen in Anrechnung gebracht werden dürfen.

Die Staatsverwaltung behält sich das Recht der jederzeitigen Einlösung und der Bestimmung des Einlösungspreises unter den üblichen Bedingungen vor.

Bezüglich der Personen- und Gütertarife ist bestimmt, daß die Tarife für den Personen- und Gütertransport, die Waaren-Classification und alle auf den Frachtentransport bezüglichen Nebenbestimmungen der Genehmigung des k. k. Handels-Ministeriums unterliegen, wobei einerseits auf die öffentlichen Rücksichten, andererseits auf eine ausreichende Rentabilität des Bahnunternehmens Bedacht genommen werden soll.

Der die gemeinsamen Bestimmungen für den Transport von Eil- und Frachtgütern sowie von lebenden Thieren, Fahrzeugen und Leichen enthaltende Tariftheil I der österreichisch-ungarischen Eisenbahnen wird über Verlangen des k. k. Handels-Ministeriums auch auf die gegenwärtig concessionirte Localbahn Anwendung zu finden haben. Auch werden die Concessionäre sich den Anordnungen wegen des Beitrittes zu einem eventuell zu erstellenden Tariftheile I für den Personenverkehr zu fügen haben.

Sobald die Bahn in zwei aufeinander folgenden Betriebsjahren ein Reinerträgnis von mindestens sechs Percent des Anlage-Capitals geliefert hat, kann das k. k. Handels-Ministerium eine verhältnismäßige Herabsetzung der bis dahin in Kraft gestandenen Tarifsätze anordnen.

Dem k. k. Handels-Ministerium bleibt ferner vorbehalten, im geeigneten Zeitpunkte die im Interesse der österreichischen Mühlen-Industrie etwa gebotenen Verfügungen hinsichtlich der tarifarischen Behandlung von Getreide und Mehl zu treffen.

Bezüglich der Nothstandstarife, der Leistungen für die Post- und Telegraphen-Anstalt, der unentgeltlichen Beförderung von Staatsbediensteten bei Dienstreisen, Beförderung von Schieblingen und Sträflingen, sowie für Sendungen für Zwecke der Staats-Pferdezucht-Anstalten finden die usuellen Bestimmungen Anwendung.

Concessions-Bedingnisse in Bezug auf den Bau und Ausrüstung und den Betrieb wurden nicht veröffentlicht.

---

## 2. Betriebseröffnungen.

**a) Betriebseröffnung der Eisenbahn Stanislau-Woronienka.** Diese von der Generaldirection der österreichischen Staatsbahnen ausgeführte Linie, deren Bau am 30. October 1892 begonnen wurde, wurde am 19. November l. J. dem Verkehre übergeben und ist eine hervorragende Leistung der österreichischen Eisenbahntechnik.

Im Eröffnungszuge, der um 8 Uhr 50 Minuten morgens von Stanislau abging, befanden sich in Vertretung des Handels-Ministers Sectionschef v. Wittek, ferner der Präsident der Staatsbahnen, Sectionschef Dr. Ritter v. Bilinski, Statthaltereirath Morawetz, Generalmajor Freiherr v. Kraus, Oberst v. Naswetter, Postdirector Hofrath Seferowicz, vom Handels-Ministerium Ministerialrath Haberer, von der General-Inspection Regierungsrath Heindl, von der General-Direction der Staatsbahnen Baudirector Hofrath v. Bischoff, der Präsidialchef General-Directionsrath v. Kniaziolucky, General-Directionsrath Huss, die Betriebsdirectoren Regierungsrath v. Kolosváry, v. Deyma und v. Wierzbicki, Finanz-Bezirksdirector Ritter v. Bilinski, Reichsraths-Abgeordneter v. Struszkiewicz, der Vicepräsident der Lemberger Handelskammer Piepes u. a.

Nachstehend geben wir eine kurze Bahnbeschreibung dieser Linie, welche den auf galizischem Gebiete gelegenen Theil der Bahnverbindung Stanislau-Marmaros-Sziget bildet.

Diese Bahn ist 96·5 *km* lang und zieht von Stanislau (253·5 *m* Seehöhe) bis Chryplin längs der Linie Lemberg-Czernowitz hin, wobei sie den Bystrzyca-Nadwornianska-Fluss mittelst einer eisernen Brücke übersetzt, und die Orte Bratkowce, Tysmieniczany, Tarnowica lesna berührend, nach Nadworna gelangt. Die Bahn verlässt hierauf das Thal der Bystrzyca und wird über die Höhe von Lojowa (Stationshöhe 549·0 *m*) in das Pruththal nach Delatyn (Stationshöhe 451 *m*) geführt. Von Delatyn an bleibt die Bahn im Pruththale und ist über Jaremcze, Jamna, Mikuliczyn, Tartarow bis Worochta geführt, wo sie sich dann, das Pruththal verlassend, gegen die Woronienka wendet, welcher Bergrücken die Landesgrenze bildet und mit einem 1221 *m* langen Tunnel (Scheitelhöhe 836·55 *m*), wovon 653 *m* in Galizien, der Rest aber in Ungarn gelegen ist, unterfahren wird.

Von Nadworna bis Woronienka fand der Bahnbau bedeutende Schwierigkeiten, zu deren Bewältigung acht große gemauerte Brücken, zwei kleinere Tunnel und sehr bedeutende Uferschutzbauten auszuführen waren.

Von den Bauwerken sind besonders zu erwähnen die Brücken bei Jaremcze und Jamna, welche 190, bezw. 122 *m* lang sind und eine gewölbte Mittelöffnung von 65, bezw. 48 *m* Spannweite haben.

Die großen gewölbten Bogen dieser Brücken stellen sich als eine hervorragende Neuerung des Brückenbaues dar, indem hier Mauerwerk zur Anwendung gelangte, wo in früheren Fällen nur Eisen verwendet wurde. Diese Neuerung verdankt ihre Berechtigung einerseits den Fortschritten der Gewölbetheorie, anderseits den localen Verhältnissen, indem hier der Fall eintrat, daß ein vorzüglicher Baustein, die bestmöglichen Fundamente und billiges Gerüstholz dem Baue zur Verfügung standen, wodurch es weniger kostspielig wurde, Steinbauten auszuführen, als solche in Eisen.

Der Vortheil dieser Anwendung liegt aber wesentlich in der billigeren Erhaltung gewölbter Bauwerke und in deren geringer Empfindlichkeit gegen die regelmäßig oder zufällig auftretenden Verkehrslasten.

Die Brücke bei Jaremcze ist die weitgespannteste gewölbte Eisenbahnbrücke der Erde.

* * *

***b*) Betriebseröffnung der Grazer Schlossbergbahn.** *) Am 19. März 1893 wurde dem Begründer und Erbauer der Bahn, Ingenieur Ludwig Philipp Schmidt, im Vereine mit Gutsbesitzer Karl Fritscher und Georg Ottermann die Concession zum Baue und Betriebe auf 50 Jahre ertheilt. Mit dem Baue wurde im

*) Siehe: Concession vom 19. März 1893, Z. 4281, „Verordnungsblatt für Eisenbahn- und Schifffahrt“, Nr. 53 ex 1893.

August 1893 begonnen, gefördert durch Herrn Johann Peter Edlen von Reininghaus, erfolgte am 25. November d. J. die Betriebseröffnung dieser, eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges bildenden Seil- und Zahnradbahn.

Die Schlossbergbahn hat ihren Anfangspunkt in der Sackstraße und führt an der westlichen Lehne des Schlossberges, theilweise in einer Curve (150 *m* Radius), mit einer continuirlichen Steigung von 60 % bis zum Schlossbergplateau hinauf.

Die Bahn ersteigt eine Höhe von 109 *m* und hat eine Länge von 211.66 *m*. Die Bahn ist doppelgeleisig mit 1 *m* Spurweite. Das Doppelgeleise ist in der Mitte der Bahn, woselbst die Wagen bei der Fahrt sich ausweichen müssen, aus vier Schienen, ober- und unterhalb der Ausweiche aber aus drei Schienen gebildet.

In der Mittellinie eines jeden Geleises befindet sich die Zahnstange. Die aus allerbestem Materiale hergestellten Zahnstangen (System Riggenbach) und Schienen sind in solidester Weise auf eisernen, 1 *m* von einander entfernt liegenden Querschwellen befestigt, welche in einem Betonkörper aus Portlandcement eingebettet und durch eiserne Schrauben im Beton unverrückbar befestigt sind. Die motorische Kraft für den Bahnbetrieb wird durch eine stabile Dampfmaschine erzeugt, welche in der oberen Station aufgestellt ist. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 1·25 *m* pro Secunde. Das Drahtseil ist aus bestem Tiegel-Gussstahldraht gefertigt, hat 33 *mm* Durchmesser und eine derart bemessene Länge, daß, wenn der eine Wagen sich an der oberen Station befindet, der andere an der unteren Station stehen muss. Die Prüfung des Seiles hat eine mehr als zehnfache Sicherheit ergeben; hienach könnten also an jedes Seilende zehn voll belastete Wagen angehängt werden, ohne daß ein Seilbruch herbeigeführt würde. Zur Führung und zur Schonung des Seiles bei der Fahrt befinden sich auf der Bahn in bestimmten Abständen entsprechend geformte Seiltragrollen.

Die Wagen sind zweiachsig und fasst jeder 32 Fahrgäste. Am Wagen sind starke Klammern angebracht, welche unter die oberen Schenkel der Zahnstange greifen und ohne den Lauf der Wägen zu behindern, das Aufsteigen oder Entgleisen der Räder unmöglich machen. Bei jedem Wagen kommen zwei verschiedene, vollständig unabhängig von einander wirkende Bremsen in Anwendung, und zwar die Handbremse und die selbstthätige oder automatische Bremse. Jede dieser Bremsen für sich allein und unabhängig vom Drahtseil ist im Stande, die Wagen an jeder beliebigen Stelle der Bahn zum Stillstand zu bringen. Die Bremswirkung beruht auf folgender Einrichtung: Auf jeder Wagenachse befindet sich ein in der Zahnstange sich bewegendes Zahnrad und beiderseits desselben eine Bremsscheibe (Bremsrad). Mittels des Bremsmechanismus können Bremsklötze derart an die Bremsscheiben angepresst werden, daß die Umdrehung der Wagenachse und somit des Zahnrades ganz verhindert wird, wodurch der Wagen zum Stillstand kommt. Bei der selbstthätigen Bremse geschieht das Anpressen der Bremsklötze durch den Druck eines Gewichtes, welches durch die Seilspannung in der Höhe gehalten, aber bei Seilbruch oder auch bei bestimmter Handhabung des Conducteurs herabfällt und die Bremswirkung hervorbringt. Die Schwere des Gewichtes ist so bemessen, daß der Wagen sofort zum Stillstand kommt, sobald das Gewicht herabfällt. Die Handbremse ist für gewöhnlich geschlossen und es muss zur Einleitung der Fahrt und während derselben das Bremsgewicht durch den Conducteur mittelst Schraubenspindel und Hebel gehoben werden. Die Bewegung der Wagen wird dadurch bewirkt, daß in der oberen Station die große, mit Leder gefütterte Seilscheibe, über welche das Drahtseil läuft, mittels einer Transmission durch die Dampfmaschine in Umdrehung versetzt wird. In der oberen Station, vor dem Maschinenhause, befindet sich eine selbstthätige Dampfabsperrung, welche beim Herannahen des

Wagens an das obere Ende der Bahn die Dampfzuströmung zur Maschine automatisch schließt.

Der Betrieb bietet die denkbar größte Sicherheit, weil hier das Seilbahn- und das Zahnradbahn-System vereinigt sind, wovon jedes System schon für sich allein die Betriebssicherheit gewährleisten würde.

Die Maschinen-Einrichtung der Schlossbergbahn in Graz ist von der Unternehmung im Vereine mit der Maschinenfabrik Eßlingen und Maschinenfabrik Andritz der Oesterreichisch-Alpinen-Montangesellschaft entworfen worden, und wurden die Maschinen und Kessel von der Alpinen-Montangesellschaft geliefert. Die maschinelle Einrichtung besteht aus der Dampfkesselstation und der Dampfmaschine (40 Pferdekräfte) auf dem Schlossbergplateau, die mit einer Wasser- und Dampfleitung miteinander verbunden sind. Die Dampfleitung hat eine Länge von 220 *m* und ist durch Compensations-Einrichtungen für die Ausdehnung, welche rund 800 *mm* beträgt, gesichert.

Die Fahrpreise betragen für die Bergfahrt . . . . . . . . . . . 20 kr.
" " " " " Thalfahrt . . . . . . . . . . . 10 "
und für die Tour- und Retourfahrt . . . . . . . . . . . . . . . 30 "

Außerdem sind noch Abonnements- und Terminkarten, ferner Gepäckskarten
per Stück bis zu 50 Kilo . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10 kr.
für voluminöse Stücke . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 20 "
und Hundekarten per Stück . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10 "
eingeführt.

Die ermäßigten Fahrkarten, die an Sonn- und Feiertagen keine Giltigkeit haben,
sind für die Bergfahrt mit . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10 kr.
für die Thalfahrt mit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5 "
für die Tour- und Retourfahrt mit . . . . . . . . . . . . . . 15 "
festgesetzt und gegen Vorweisung specieller Legitimationskarten, die nur für die Bewohner von Graz, das k. u. k. Militär, Beamten und Studenten ausgefertigt werden, erhältlich.

---

**3. Verordnung des k. k. Handels-Ministeriums vom 1. November 1894, Z. 47.488 über die Vorlage der Tarife.***) Diese Verordnung enthält im Wesentlichen eine übersichtliche Zusammenstellung der derzeit in einer großen Zahl von Erlässen zerstreuten Normen.

Von Neuerungen sind zu erwähnen: Das Entfallen der Vorlage des Probedruckes von Zusammenstellungen directer Frachtsätze, Antheilstabellen und Instradirungs-Vorschriften, ferner der ausdrücklichen Genehmigung derselben, sowie Genehmigung von Berichtigungsblättern (§ 7 der Verordnung); das Entfallen der monatlichen Tarif-Veränderungsausweise (§ 8 der Verordnung); die ausdrückliche Statuirung der Verpflichtung zur Vorlage der Directoren-Conferenz-Protokolle in tarifarischen und reglementarischen Angelegenheiten (§ 9 der Verordnung.)

Eine Vorlage der Kundmachungen über die Einführung genehmigter Tarife erscheint nicht vorgeschrieben, da der General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen ohnehin die Evidenzführung über die Einrückung der Kundmachungen in das Verordnungsblatt obliegt.

Was die Localbahnen anbelangt, welche im eigenen Betrieb stehen, so wird auf dieselben naturgemäß eine Reihe von Bestimmungen der in Rede stehenden Verordnung keine Anwendung finden, weil die durch diese Bestimmungen geregelten Verhältnisse bei den Localbahnen nicht vorkommen. Es sind dies im allgemeinen alle

*) Siehe: Verordnungsblatt des k. k. Handels-Ministeriums Nr. 127 vom 6 November 1894. Die beregte Zusammenstellung ist im Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zum Preise von 20 kr. erhältlich.

jene Bestimmungen, welche sich auf die Vorlage von directen Tarifen, Antheilstabellen, Instradirungsvorschriften, Verbandprotokolle etc. beziehen.

Für die Interessenten ist diese Zusammenstellung geradezu unentbehrlich und gebührt dem Verfasser derselben, Herrn Dr. Max Freiherrn von Buschmann, k. k. Hofrath und Oberinspector der k. k. General-Inspection der österreichischen Eisenbahnen besonderer Dank dafür, daß er sich dieser Aufgabe unterzogen hatte. In der Anordnung schließt sich auch diese Ausgabe den bisher von dem Autor zusammengestellten und erläuterten Gesetzen und Verordnungen an.

---

**4. Zur Frage der elektrischen Bahnen in Wien.*)** In der jüngst im Rathhause stattgehabten Sitzung des Comités für die Vorberathung der elektrischen Bahnanlagen, erstattete Magistratsrath Linsbauer ein ausführliches Referat über den Regierungsentwurf des neuen Localbahn-Gesetzes. Den in dieser Richtung seitens der Gemeinde Wien eingenommenen Standpunkt haben wir an anderer Stelle in diesem Hefte bereits gekennzeichnet. Die dem vorgenannten Comité vorliegenden und von uns zumeist schon skizzirten Projecte proponirten mit geringer Ausnahme die Anlage oberirdischer Linien. Die Linien dienen einerseits der radialen Verbindung der Bezirke mit der innern Stadt oder der Durchquerung des Stadtbezirkes selbst, anderseits als Gürtellinie zur transversalringförmigen Verbindung der Bezirke.

Nach den Offerten, welche dem Comité bezüglich der Herstellung elektrischer Bahnen in Wien vorgeschlagen werden, sind von den einzelnen Projectanten die folgenden Linien in Aussicht genommen:

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin: Die Durchmesserlinien: Elisabethbrücke—Kärntnerstraße—Stefansplatz—Rothenthurmstraße—Ferdinandsbrücke; dem Schottenring—Schottengasse—Freiung—Hof—Graben—Singerstraße—Parkring; die Transversallinien: Elisabethbrücke—Getreidemarkt—Museumstraße—Auerspergstraße—Landesgerichtsstraße—Schwarzspanierstraße—Berggasse—Rossauerlände—Station Augartenbrücke der Donaucanallinie; die Radiallinien: Ferdinandsbrücke—Praterstraße—Nordbahnstraße—Taborstraße—Ferdinandsbrücke; Parkring—Landstraßer Hauptstraße; Elisabethbrücke—Wiedner Hauptstraße—Favoritenstraße—Südbahnhof; Mariahilferstraße—Schönbrunnerstraße—Station Schönbrunn der Wienthallinie; Burggasse—Station Ottakring der Vorortelinie; Schottenring—Alserstraße—Stiftgasse—Station Hernals der Vorortelinie Dornbach; Schottenring—Währingerstraße—Schulgasse—Station Gersthof der Vorortelinie—Gersthofer Hauptstraße—Pötzleinsdorf.

Anglobank: Praterstraße—Franzensbrückenstraße—Franzensbrücke—Pragerstraße—Obere Weißgärberstraße—Vordere Zollamtsgasse—Am Heumarkt—Technikerstraße—Obstmarkt—Neben der Schikanederbrücke—Getreidemarkt—Museumstraße—Lastenstraße—Landesgerichtsstraße—Schwarzspanierstraße (eventuell durch die Berggasse und Roßauerlände zur Brigittabrücke); Grillparzerstraße—Franzensring—Mölkerbastei—Schottenbastei—Helferstorferstraße—Rockhgasse—Börseplatz—Börsegasse—Concordiaplatz—Salzgries—Kohlmessergasse—Adlergasse—Ferdinandsbrücke; Stephaniebrücke—Obere Donaustraße (eventuell Ferdinandsgasse)—Untere Donaustraße—Am Schüttel—Schüttelstraße—Sofienbrücke; Stefaniebrücke—Stefaniestraße—Leopoldsgasse bis zur Malzgasse (eventuell durch die Leopoldsgasse)—Obere Augartenstraße—Klosterneuburgerstraße bis zur Wenzelsgasse); Wallfischgasse—Seilerstätte—Schwarzenbergstraße—Canovagasse—Heugasse—Wiedener Gürtel—Laxenburgerstraße—Quellenplatz—Quellengasse; Ferdinandsbrücke—Franz Josefs-Quai—Morzinplatz—Marc Aurelstraße—Tuchlauben—Kohlmarkt—Michaelerplatz—Reitschulgasse—Augustinerstraße—Operngasse—Getreidemarkt—Mariahilferstraße—Neubaugürtel—Westbahnhof—Felberstraße bis zur Rudolfstraße in Rudolfsheim.

*) Siehe auch unsere „Mittheilungen“, 11. Heft, 1894, S. 710.

Oesterreichische Länderbank (in Verbindung mit der Wiener Tramway-Gesellschaft). Von der Station Ferdinandsbrücke der Stadtbahn unter der Dominikanerbastei, Wollzeile, dem Stefansplatz und der Kärntnerstraße zur Station Elisabethbrücke der Stadtbahn; von da unter der Friedrichstraße, Operngasse, dem Opern-, Burg- und Franzensringe, der Schottengasse, Freiung und Renngasse, dem Concordiaplatze und der Heinrichsgasse zur Station Franz Josephs-Quai der Stadtbahn; von einem Punkte der Linie auf dem Burgringe unter der Babenbergerstraße und Mariahilferstraße nach dem Westbahnhofe.

Ritschl & Comp.: Kronprinz Rudolfstraße — Engerthstraße—Innstraße—Dresdnerstraße — Taborstraße — Scherzergasse — Castellezgasse — Kleine Pfarrgasse—Leopoldgasse—Stefaniestraße—Stephaniebrücke—Salzthorgasse—Gonzagagasse—Rudolfplatz — Heinrichsgasse — Neuthorgasse — Eßlinggasse — Börsegasse—Börse; (Variante: Kronprinz Rudolfstraße — Engerthstraße — Innstraße — Dresdnerstraße—Prager Reichsstraße—Am Tabor—Vereinsgasse—Große Stadtgutgasse—Castellezgasse—Kleine Pfarrgasse—Leopoldgasse—Stefaniestraße—Stefaniebrücke —Salzthorgasse—Salzgries—Börsegasse—Börse); Castellezgasse—Große Stadtgutgasse—Circusgasse—Novaragasse—Praterstern—Franzensbrückenstraße—Pragerstraße—Obere Weißgärberstraße —Vordere Zollamtsstraße — Heumarkt — Schwarzenbergplatz — Heugasse—Südbahnhof—Luisengasse—Theresianumgasse—Alleegasse—Schwindgasse—Schwarzenbergplatz; Variante: Castellezgasse—Große Stadtgutgasse — Circusgasse—Novaragasse—Praterstern—Franzensbrückenstraße — Pragerstraße — Obere Weißgärberstraße — Hintere Zollamtsstraße — Invalidenstraße—Ungargasse—Heumarkt u. s. w., wie zuvor).

Kahlenberg-Eisenbahn-Gesellschaft: Döblinger Hauptstraße (Ecke der Hirschengasse) — Hirschengasse—Grinzingerstraße—Wienstraße—Nußdorferstraße—Langackerweg zum Anschlusse an die Zahnradbahn; (Variante: Döblinger Hauptstraße beim Casino Zögernitz—Alleegasse—Grinzingerstraße u. s. w., wie oben); Döblinder Hauptstraße—Obkirchergasse—Sieveringer Hauptstraße—Wiesendorfergasse in Unter-Sievering.

Neue Wiener Tramway-Gesellschaft: Liechtensteinstraße — Schottenring —Wipplingerstraße—Börseplatz—Börsegasse—Concordiaplatz—Salzgries—Morzinplatz—Kohlmessergasse—Adlergasse—Ferdinandsbrücke; (Variante: Liechtensteinstraße — Schottenring — Wipplingerstraße — Börseplatz — Börsegasse—Concordiaplatz—Salzgries — Morzinplatz — Kohlmessergasse —Adlergasse—Ferdinandsbrücke; (Variante: Liechtensteinstraße — Schottenring — Wipplingerstraße — Börseplatz — Eßlinggasse — Werderthorgasse — Neuthorgasse — Concordiaplatz—Heinrichsgasse—Rudolfsplatz—Gonzagagasse—Morzinplatz u. s. w., wie oben).

Hermann Frühe: Währingerlinie—Gürtelstraße—Anastasius Grüngasse—Friedhofstraße—Gymnasiumstraße—Parkstraße—Türkenschanz-Park—Neuer Döblinger Friedhof — Pötzleinsdorf — Neustift am Walde—Salmannsdorf—Neuwaldegg (eventuell von Pötzleinsdorf über Sievering nach Grinzing).

Außerdem sind in folgenden Entwürfen, anlässlich der Preisausschreibung für einen General-Regulirungsplan über das gesammte Gemeindegebiet von Wien, Anlagen von Pferde- und elektrischen Bahnlinien projectirt und zwar in den Entwürfen von Otto Wagner, Stübben, Bach, Reinhold und Simony, Faßbender, Gebrüder Mayreder, Frühwirth, Lasne und Heindl, Lehnert.

Auf die weitere Entwicklung dieser unsere Verkehrsverhältnisse in eminenter Weise berührende Angelegenheit darf man mit Recht gespannt sein. Wir können nicht genug betonen, daß in der gesunden Lösung dieser Frage für Wien der Beginn einer neuen Blüthezeit liegt und unsere Stadt nur durch die Errichtung des elektrischen Bahnnetzes in die Lage versetzt werden könne, allen culturellen Verpflichtungen, die mit dem Range einer Großstadt unzerverknüpft sind, nachzukommen.

**5. Die Winterfahrordnung der Wiener Tramway.*)** Der von der n.-ö. Statthalterei mit Erlass vom 13. October l. J. provisorisch genehmigte, dritte Entwurf für eine Winterfahrordnung der Wr. Tramway-Gesellschaft bildete in der Sitzung des Stadtrathes vom 7. November l. J. den Gegenstand einer eingehenden Berathung. Die diesbezüglichen Beschlüsse des Stadtrathes beantragen vom Standpunkte der Gemeinde die grundsätzliche Ablehnung der beregten Fahrordnung und wird die Erwartung ausgesprochen, daß die k. k. niederösterreichische Statthalterei endlich mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln, eventuell mit der Verhängung der Sequestration, gegen die Tramway-Gesellschaft vorgehe, um den geradezu unerträglichen und den Unwillen der Bevölkerung in hohem Maße erregenden Verhältnissen in dem Betriebe der Tramway-Gesellschaft ein Ende zu machen.

Diesen Anschauungen tritt die Statthalterei in der an den Stadtrath gerichteten Zuschrift von 25. November l. J. entgegen, in welcher der Gemeinde Wien die Schuld an den heutigen tristen Zuständen im Tramway-Verkehre, zugeschrieben wird. Der fragliche Erlaß constatirt, daß, während auf jenen Gebieten, auf denen die Staats-Behörden eine unmittelbare Einwirkung auszuüben in der Lage waren, ein entschiedener Fortschritt zu verzeichnen ist, dies nicht in gleichem Maße von jenen seitens der Enquête in Vorschlag gebrachten Neu-Einrichtungen gesagt werden könne, hinsichtlich welcher die Statthalterei eine ausschlaggebende Ingerenz zu nehmen nicht vermochte. So harren die in Aussicht genommene Herstellung von Stockgeleisen am Ring und Quai behufs Durchführung einer theilweisen Trennung des Ringverkehres vom Radial-Verkehre, die Ausgestaltung des Netzes der Wiener Tramway-Gesellschaft, insbesondere aber die Einführung des elektrischen Betriebes, beziehungsweise die vorläufige versuchsweise Activirung dieses Betriebes auf der Transversal-Linie, trotz der vor langer Zeit in dieser Beziehung der Tramway-Gesellschaft vorgelegten Projecte, respective an die Gemeinde gerichteten Gesuche noch immer der Verwirklichung.

Der Erlass findet die ehebaldigste Einführung des elektrischen Betriebes im eminentesten öffentlichen Interesse gelegen und betont, daß eine erspriessliche Lösung der ganzen Tramwayfrage nur durch das zielbewusste und einheitliche Zusammenwirken aller betheiligten Factoren ermöglicht erscheint. Die Statthalterei wird die definitive Entscheidung über die Winterfahrordnung unter Bedachtnahme auf die Wünsche der Gemeinde, auf strenge Einhaltung des genehmigten Fahrplanes und auf die Erfüllung aller billigerweise an die Gesellschaft zu stellenden Anforderungen wegen Ergänzung ihrer Betriebseinrichtungen, fällen.

Was schließlich die beantragte Einleitung strengerer Maßregeln gegen die Gesellschaft betrifft, so bemerkt der Erlass, daß, nachdem die Wiener Tramway-Gesellschaft sich den unter der Androhung der Sequestration gestellten Anforderungen wegen Verbesserung der Fahrordnung gefügt hat, bezüglich der übrigen im Sinne der Enquête-Beschlüsse zu treffenden Maßnahmen aber der genannten Gesellschaft die Nichtbefolgung der h. o. Aufträge mit Grund nicht zur Last gelegt werden kann, für die Statthalterei dermalen kein Anlass vorliegt, solche strengere Maßregeln einzuleiten.

Begreiflicherweise hat dieser Statthaltereierlass in Gemeinderathskreisen große Erregung hervorgerufen und dürfte derselbe in kürzester Zeit, den Gegenstand eingehender Erörterungen bilden, deren Ergebnis der niederösterreichische Statthalterei vorgelegt werden wird.

---

*) Siehe auch: 11. Heft ex 1894 unserer „Mittheilungen", S. 711.

**6. Zum Projecte der Schneebergbahn.** *) Für dieses Project sind wir, wie bekannt, mit Wärme eingetreten und verzeichnen wir mit Vergnügen die Mittheilung, daß die von den Local-Interessenten der projectirten Eisenbahn Wiener-Neustadt-Fischau—Wöllersdorf, Fischau—Puchberg—Schneeberg von dem Concessionswerber geforderte Summe von 300.000 fl. Stammactien bereits gesichert erscheint. Sonach dürfte die Realisirung dieses Schienenwegs in nicht allzu weite Ferne gerückt sein. Der Landtags-Abgeordnete Herr Dumba hat anlässlich Erstattung seines Rechenschafts-Berichtes die Erklärung abgegeben, bei der in der nächsten Landtagssession erfolgenden Vorlage, betreffend die Höhe der Betheiligungssumme des Landes an dem Actiencapital der Schneebergbahn, für diesen eine Lebensfrage für alle an der Trace gelegenen Gemeinden bildenden Schienenweg nach Möglichkeit einzutreten. Hoffen wir demnach die baldige Realisirung dieses Bahnprojectes verzeichnen zu können.

---

**7. Gesetzentwurf, betreffend den Bau der Széklerbahnen in Siebenbürgen.** Der am 31. October l. J. im ungarischen Abgeordnetenhause unterbreitete Gesetzentwurf über den Bau der Széklerbahnen ist von einem Motivenberichte begleitet, den wir in seinem Gedankenzuge nachstehend skizziren.

Der Bericht befasst sich in seinen einleitenden Ausführungen mit der Vorgeschichte dieser schon seit Jahren auf der Tagesordnung stehenden Linien und beweist in augenfälliger Weise die Lückenhaftigkeit des ungarischen Eisenbahnnetzes an den östlichen Grenzen.

Das unter dem Namen „Székler Eisenbahnen" zusammengefasste Netz ist in einer Ausdehnung von rund 330 *km* gedacht und soll die Hauptlinie von der Station Szepsi-Szt. György der Localbahn Haromszek-Kronstadt ausgehen und über Ciskszereda, Ciskrakos, Gyergyo-Szt. Miklos nach der Station Szásrégen der Localbahn Marosvasarhely-Szásrégen führen. Von dieser Hauptlinie hat je eine Flügelbahn bis zum Ghymespass an die rumänische Grenze und anderseits nach der Station Székelyudvarhely abzuzweigen. Die Hauptlinie und die Ghymeser Flügellinie wird nach den Normen einer Hauptbahn zweiten Ranges hergestellt und eingerichtet werden, während die Székely-Udvarhelyer Flügellinie, welche wegen der ungünstigen Terrainverhältnisse zur Vermittlung des Transitoverkehrs ohnehin ungeeignet erscheint, mit leichterem Unter- und Oberbau und einfacheren Ausrüstungsgegenständen erbaut werden kann. Die Anschlussbahn über den Ghymespass ist bis Ende November 1897 in Gemäßheit der mit dem Königreich Rumänien abgeschlossenen Convention dem Betriebe zu übergeben. Der Motivenbericht erörtert die Nothwendigkeit der Herstellung dieser Linien vom verkehrs- und national-politischen Gesichtspunkte, vom wirthschaftlichen und militärischen Standpunkte und resumirt die auf die Modalität der Creirung dieses Netzes angestellten Studien dahin, daß die Széklerbahnen auf Staatskosten erbaut werden müssen.

Der Motivenbericht beziffert das zur Erbauung der gesammten Linien erforderliche Capital auf rund 25,000.000 und berechnet die Beiträge der verschiedenen Munizipien auf 1 Million Gulden, weshalb durch den Staat ein effectives Baucapital von 24,000.00 fl. zu decken sein wird. Nach den Berechnungen der Regierung wird unter Zugrundelegung einer 4·8 %igen Verzinsung der staatlichen Investition von 24,000.000 fl. eine jährliche Rente von 1,140.000 fl. erforderlich werden, und bei Annahme eines Reinerträgnisses von 750.000 fl. ein jährlicher Staatszuschuss von circa 400.000 fl. resultiren. Rücksichtlich dieses mit circa 400.000 fl. sich beziffernden Ausfalles bemerkt der Bericht, daß das neue Netz den Verkehr des Grundnetzes der königl.-ungarischen Staatsbahnen wesentlich erhöhen und durch die Steigerung des Erträgnisses desselben den beregten Verlust ausgleichen wird.

---

*) Siehe: Unsere „Mittheilungen" 9. und 10. Heft ex 1894.

Der Ausbau des Netzes soll successive erfolgen; vorläufig werden nur zwei Linien in Angriff genommen, wozu das erforderliche Kapital von 12,800.000 fl. aus den Kassenbeständen gedeckt werden wird. Bezüglich des Bedeckungsmodus der Kosten der übrigen, erst in den folgenden Jahren zur Durchführung gelangenden Linientheile wird die Regierung seinerzeit einen entsprechenden Antrag stellen.

**8. Umgestaltung des Pferdebetriebes der Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft für elektrischen Betrieb.** Die Budapester Straßeneisenbahn-Gesellschaft hat in Entsprechung des Beschlusses des Budapester Municipal-Ausschusses dieser Stadtvertretung in Form eines Memorandums jene Modalitäten mitgetheilt, unter welchen sie die in Rede stehende Betriebsumgestaltung durchzuführen gedenke.

Der Inhalt dieses Memorandums ist offenbar von dem Bestreben geleitet, die fiscalischen Interessen der Stadt mit dem Standpunkte der Gesellschaft derart in Einklang zu bringen, daß an eine rasche und zufriedenstellende Lösung dieser für beide Theile hochbedeutsamen Frage geschritten werden kann.

Das durch den Generaldirector v. Jellinek überreichte Memorandum betont in seinem Eingange den durch die steigende Verkehrstendenz der Hauptstadt der Gesellschaft auferlegten Standpunkt, ein Betriebssystem in Vorschlag zu bringen, welches die Einheit des Verkehrs insofern zu sichern vermag, als die auf dem Gebiete der Hauptstadt zu erbauenden Eisenbahnen nach einem und demselben System eingerichtet wurden.

Die in fünf Punktationen niedergelegten Bedingungen für das fragliche einen Kostenaufwand von circa 8 Millionen Gulden erheischende Project sind im allgemeinen identisch mit den Stipulationen des seitens der Commune mit der Budapester Elektrischen Stadtbahn-Gesellschaft abgeschlossenen Vertrages. Die Gesellschaft beansprucht für die Umgestaltung ihres Netzes auf elektrischen Betrieb die Normirung der Concessionsdauer mit 55 Jahren (50 Jahre wurden bei der Stadtbahn festgesetzt) und motivirt dieses Verlangen durch den Hinweis, daß ausser dem für die elektrische Neuanlage erforderlichen Capitale auch noch das für den Pferdebetrieb schon investirte Capital zu amortisiren wäre. Thatsächlich würde demnach die Dauer der neuen Concession nur circa 35 Jahre betragen, nachdem dieselbe nicht erst nach Ablauf des Pferdebahnvertrages (im Jahre 1917), sondern sofort nach erfolgtem Uebergange zum elektrischen Betriebe in Aussicht genommen erscheint. Ein sehr werthvolles Zugeständnis enthält das Memorandum in der Hinsicht, daß die Gesellschaft sich bereit erklärt nach Ablauf der ersten fünf Jahre der Concessionsdauer vom Bruttoerträgnisse ihres Personen- und Waarenverkehres der Commune einen Antheil zu überlassen, und zwar bis zum Jahre 1917 von 1%, in dem hierauf folgenden ersten Jahrzehnt von 2%, in dem sodann folgenden zweiten Jahrzehnt von 3%, in dem dritten Jahrzehnt von 4% und in dem letzten Jahrzehnt von 5%.

Die Frage der Capitalsamortisirung gedenkt die Gesellschaft derart zu lösen, daß das Actiencapital, das vor der Umgestaltung investirt worden ist, bis zum Jahre 1917, das neu zu investirende Capital aber vom 1. Jänner 1917 ab bis zum Ablaufe der Concessionsdauer mit einer der Stadtbehörde zur Kenntnis zu bringenden Quote zu amortisiren wäre.

Ein weiteres Moment von nicht zu unterschätzender Tragweite bildet die Verpflichtung, den Umsteigedienst zwischen dem Netze der Straßenbahn-Gesellschaft und den Linien der Stadtbahn-Gesellschaft, den Wünschen der Commune entsprechend, zu organisiren.

Endlich erklärt sich die Gesellschaft bereit, den Umbau ihrer Linien ohne Einstellung des Verkehres binnen 4 Jahren durchzuführen, jedoch einen Theil des Netzes noch vor der Ausstellung dem Betriebe zu übergeben.

Das Memorandum schließt mit dem Appell an das Municipium, in Würdigung des ausserordentlichen Einflusses den die Umgestaltung des Straßenbahnverkehres auf die Entwicklung der Stadt zu üben vermag, durch eine wohlwollende und rasche Verhandlung ihres Offertes dem Publicum das Mittel zu bieten in den Genuss der Vortheile zu gelangen, welche durch den Uebergang vom Pferde- zum elektrischen Betriebe unausbleiblich sind.

Mit der vorstehenden Frage beschäftigte sich bereits der hauptstädtische Baurath in seiner Sitzung vom 8. November a. c. und lautet, dem amtlichen Berichte gemäß, der hierbei gefaßte Beschluss, wie folgt:

„Die Stadtbehörde erhebt keine Einwendung gegen dieses Project; der Baurath aber nimmt mit umso größerer Befriedigung davon Kenntnis, als es keinem Zweifel unterliegt, daß der elektrische Betrieb aus hygienischem Gesichtspunkte, wie auch aus dem Gesichtspunkte der Salubrität und sodann auch darum vortheilhafter als der Pferdebetrieb ist, weil sich mit demselben der Verkehr mehr systematisch und rascher abwickeln wird lassen und somit die Verkehrsverhältnisse auch infolge dessen eine wesentliche Verbesserung erfahren werden.

Die größte Wichtigkeit mißt indeß der Baurath dem Umstande bei, daß infolge der Umgestaltung, an der Hand des Péagerechtes, das Netz der beiden hauptstädtischen Straßenbahn-Gesellschaften praktisch zu einem einheitlichen Netze verschmolzen wird, was für das große Publicum einen außerordentlichen Vortheil bedeutet. Nachdem jedoch diese Umgestaltung nur gegen eine namhafte Verlängerung der Concessionsdauer durchgeführt werden kann, wünscht der Baurath diese Gelegenheit zu einer aus dem Gesichtspunkte des öffentlichen Verkehrs nöthig gewordenen Erweiterung und Ausdehnung des Bahnnetzes zu benützen. Namentlich wünscht der Baurath zu sichern:

a) auf der Pester Seite:

1. die Verlängerung der Linie auf der Csömörerstraße in dem Maße, als der definitive Ausbau dieser Straße erfolgt;

2. von der Linie auf der Herminenstraße abzweigend, die Herstellung einer Zweiglinie auf der Königin Elisabethstraße in dem Maße, als diese definitiv ausgebaut wird;

3. die Herstellung einer Linie auf der Hungariastraße, zur Verbindung des Stadtwäldchens mit dem neuen Volksgarten an der Uellöerstraße;

4. die Herstellung einer vom Leopoldringe abzweigenden Linie am Neupester Quai in dem Maße, als derselbe ausgebaut wird;

b) auf der Ofner Seite:

1. die Herstellung einer Linie auf dem Margarethenringe, Christinenring, Attilaring und Blocksberg-Quai;

2. die Herstellung eines von dieser Linie abzweigenden Stranges zur Bahnstation Kelenföld, beziehungsweise zum Salzbade, eventuell nach Albertfalva und Promontor;

3. die Herstellung einer neuen Linie auf der äußeren Ofner Ringstraße, und von hier abzweigend nach dem neuen Friedhofe im Wolfsthale;

4. von der Auwinkel-Linie abzweigend eine Linie ins Leopoldifeld.

Die neuen Linien auf der Ofner Seite wären sofort, anläßlich der Umgestaltung herzustellen, nur hinsichtlich der Linie auf der äußeren Ofner Ringstraße würde vorderhand blos zu sichern sein, daß die Herstellung bei Ausbau der Straße erfolgen werde. Nachdem also die Umgestaltung auf elektrischen Betrieb principiell keinem Anstande unterliegt, pflichtet der Baurath dem Antrage der Stadtbehörde zu, daß

nunmehr die administrative Begehung stattfinden solle, bei welcher Gelegenheit die technischen Bedingungen und anderen Detailfragen zu Verhandlung gelangen würden."

Durch die am 11. d. M. stattgehabte administrative Begehung der auf elektrischen Betrieb umzugestaltenden Linien der Budapester Straßenbahn-Gesellschaft wurden die Ausgangspunkte für die einzelnen Linien wie folgt festgesetzt: für die Neupester Linie: *a*) beim Zollamt und *b*) bei der Westbahn; für die Steinbrucher Linie in der Gegend der Karlskaserne; für die Auwinkel-Linie: *a*) in der Gegend der Karlskaserne und *b*) in ber Nähe des Westbahnhofes bei der Kálmángasse; für die Zahnradbahn in der Gegend der Karlskaserne: für die Damjanichgassen-Linie im Stadtwäldchen; für die Thiergarten- und die Zuglóer Linie auf dem Calvinplatze; für die Linie Stadtwäldchen—Damjanichgasse—Friedhofstraße—Orczystraße im Stadtwäldchen; für die Schlachthaus-Linie beim Westbahnhofe; für die Linie Beamten-Colonie—Karlskaserne bei der Beamten-Colonie; für die Altofner Linie beim Ludoviceum; für die Linie Ofen—Altofen bei der Kettenbrücke; für die Linie Damjanichgasse—Zollamtsplatz im Stadtwäldchen; für die Linie Westbahn—Ostbahnhof beim Westbahnhof. Die Fahrintervalle wurden gegen die jetzigen der Pferdebahn sehr bedeutend verkürzt, so daß die Wagen weit rascher hintereinander folgen werden, als jetzt. Im allgemeinen wird man, in Folge der Combination der einzelnen Linien, jede Minute einen Wagen finden und so durch Umsteigen ohne Aufenthalt nach jedem Punkte des gesellschaftlichen Netzes gelangen zu können.

In nicht gar langer Zeit dürften demnach die Pferdebahnwagen in Budapest von dem Schauplatze ihrer bisherigen Thätigkeit verschwinden.

---

**9. Budapester elektrische Untergrundbahnen.*)** Die Arbeiten für diese unterirdische elektrische Bahn, die eine Perle unter den großstädtischen Verkehrseinrichtungen der ungarischen Hauptstadt zu werden verspricht, schreiten rüstig vorwärts. Nach den uns zugekommenen Mittheilungen ist die Section bis zur Rosengasse beinahe vollständig fertig. In dem vom Oktogon bis zum Ende der Andrássystraße reichenden Theile ist der Tunnel, in welchem die Wagen verkehren, bereits fertig gestellt. Der Tunnel ist 4·7 *m* tief und 3 *m* breit. Die Betonmauern zu beiden Seiten desselben sind je einen Meter stark. Der Tunnel selbst wird durch eiserne Träger, die in einer Entfernung von je 3—4 *m* stehen, in zwei Theile geschieden; zu beiden Seiten laufen außerhalb des für die Geleise bestimmten Raumes Betonröhren, welche zur Ableitung eventuellen Sickerwassers bestimmt sind. In die Betonmauern sind an der Wölbung Traversen, je einen Meter weit von einander entfernt, eingefügt. Eine Betonlage von beträchtlicher Stärke deckt die Wölbung, über den Beton kommt eine getheerte Filzlage, über diese der Straßenbeton und dann das altgewohnte Holzpflaster. Zur Sicherung des Eindringens von Grundwasser muss der ganze Bau derart fundirt werden, daß die Solidität desselben in jeder Hinsicht gewahrt erscheint. Nachdem auch des Nachts bei elektrischem Lichte gearbeitet wird, so dürfte voraussichtlich die Betriebs-Eröffnung noch vor dem vertragsmäßigen Termin erfolgen. Unsere Stadtvertretung wird demnach blos das Jahr 1896 abzuwarten haben, um ihre Erfahrungen auf dem Gebiete der elektrischen Stadtbahnen durch die Besichtigung der Budapester elektrischen Untergrundbahn zu bereichern.

---

**10. Projectirter Bau einer Straßenbahn mit elektrischem Betriebe im Bereiche der Stadt Pressburg.** (Concessions-Urkunde.) Der „Vasuti és közlekedési közlöny" Nr. 118 und 119 vom 3. und 5. October l. J. verlautbart den Wortlaut der der „Ganz'schen Eisenguss- und Maschinenfabriks-Actien-Gesellschaft" in Budapest (Filiale Leobersdorf bei Wien) und der Firma Lindheim & Comp. ertheilten Concessions-Urkunde für ein im Bereiche der Stadt Pozsony

*) Siehe „Die Mitthelungen", 2. Heft 1894, S. 532.

(Pressburg) zu erbauendes Straßen-Eisenbahnnetz mit elektrischem Betriebe und zwar für:

a) eine vom unteren Ende der Vitéz-utcza (Rittergasse) ausgehende, durch die Dunasor (Donauzeile) über den Haltér (Fischplatz), den Sélatér (Promenadeplatz), die Rósza-utcza (Rosengasse), den Vásártér (Marktplatz), den Nagy-Lajos-Platz, die Frigyes-föherczeg-utcza (Erzherzog Friedrichgasse), die Stefaniegasse und die Marczalgasse bis zum Hauptbahnhofe der Station Pozsony der Linien (Wien-Marchegg—Pozsony—Budapest und Pozsony—Nagy-Szombat—(Tyrnau)—Galgócz—Lipótvár(Freistadtl—Leopoldstadt)—Zsolna (Sillein) der königl. Ungarischen Staatsbahnen, sowie der in deren Betrieb stehenden Marchthal-Bahn, das ist der Pozsony—Dévény—Ujfalu (Theben—Neudorf)—Szakolcza (Skalitz) führende Linie;

b) für eine von der Linie a) am Vásártér abzweigende, über die Korház-utcza (Spitalgasse) und die Kereszt-utcza (Kreuzgasse) bis zum Bahnhofe der im Betriebe der königl. Ungarischen Staatsbahnen stehenden Linie Pozsony—Szombathely— (Pressburg—Steinamanger) führende Linie;

c) für eine von der Linie a) vom Vásártér abzweigende, über die Barossgasse und Jostigasse bis zur Donau-Dampfschiffahrts-Station führende Linie;

d) für die als Fortsetzung der Linie a) von des Vitéz-utcza bis zur Patronenfabrik führende Linie.

Die Linien sind mit einer Spurweite von 1 *m* auszuführen und der Oberbau mit 20 *kg* schweren Vignoles-Stahlschienen herzustellen. Die Central-Stromerzeugungs-Station ist mit Trolley-Motoren einzurichten; die höcnst zulässige Stromspannung ist mit 500 Volt bemessen. Die Dauer der Gesellschaft, mit dem Sitze in Pozsony, ist auf 50 Jahre bestimmt.

---

**11. Budapester Stadtbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe.***) Die Budapester hauptstädtische Communalverwaltung hat mit Hinweis auf den mit der hauptstädtischen Commune abgeschlossenen Vertrag vom Jahre 1893 die Direction der Budapester Stadtbahn-Gesellschaft aufgefordert, die im Unificationsvertrage bedungenen Linien Baroßgasse—Neuer Volksgarten (IX. Bezirk), Podmaniczkygasse-Linie—Victoria-Mühle (V. Bezirk) und Borárosplatz (IX. Bezirk [linksuferseitig])—Donaubrücke—Zahnradbahn (II. und III. Bezirk [rechtsuferseitig]) raschest auszubauen. Die betreffenden technischen Elaborate, deren Vorlage urgirt wurde, sind im Wege der Communalverwaltung dem kgl. ungar. Handelsminister vorzulegen. Die Radiallinie Zahnradbahn—Borárosplatz ist von vitaler Bedeutung für die Entwicklung der Ofner Bezirke.

---

**12. Projectirte Straßen-Eisenbahn mit elektrischem Betriebe von Budapest über Angyalföld (Engelsfeld) nach Uj-Pest und weiterhin Rákos-Palota.****) Der kgl. ungar. Handelsminister genehmigte den Beschluss des hauptstädtischen Municipiums, wonach für die A. M. Bodendorffer'sche elektrische Bahn Lehelgasse—Engelsfeld—Neupest—Rákos-Palota die Benützung städtischen Grundes und Bodens gestattet wird. Bei diesem Anlasse ist hervorzuheben, daß infolge einer diesbezüglich an das Handelsministerium gerichteten Eingabe der Budapester hauptstädtischen Communalbehörde der Minister sich veranlasst fand, den Umfang der Machtsphäre der Regierung gegenüber jenem der Stadtbehörden in Fragen zu präcisiren, welche sich auf die Constituirung von Actien-Gesellschaften für Verkehrsanstalten im Bereiche von Stadtgebieten beziehen. In Betreff der Forderung der Stadtbehörde,

*) Siehe Vrdgs.-Bl. des k. k. Handelsministeriums f. Eisenbahn u. Schiffahrt Nr. 130 ex 1892, Nr. 52 ex 1893, Nr. 127 ex 1894.

**) Siehe Vrdgs.-Bl. des k. k. Handelsministeriums f. Eisenbahn u. Schiffahrt Nr. 76 ex 1892, Nr. 127 ex 1894.

daß ihr seinerseits auch die Statuten der für die Budapest—Uj-Pest—Rákos-Palotáer Bahn zu gründenden Gesellschaft vorzulegen seien, macht der Minister aufmerksam, daß sich die Einsichtnahme in diese Statuten nur auf die Frage beziehen könne, ob die aus der Grundüberlassung stammenden Rechte und Pflichten nicht tangirt erscheinen. Jede weitere Einflussnahme auf die Gestaltung dieser Statuten sei aus zwei Gründen ausgeschlossen, und zwar erstens, weil diese Einflussnahme zu dem Rechtskreise der Regierung gehört, und zweitens, weil die Hauptstadt in dem hier gegebenen Falle nicht als Behörde, sondern nur einfach als vertragschließende Partei fungirt.

**13. Projectirte Straßenbahn mit elektrischem Betriebe von Budapest nach Promontor.** (Politisch-administrative Begehung.) Ende September fand die politisch-administrative Begehung einer von Budapest (II. Bezirk Ofen-Tábán) bis Promontor zu erbauenden Straßenbahn mit elektrischem Betriebe statt. Die von der nunmehr bereits im Baue begriffenen Staatsbrücke nachst dem Vámbáztér (Zollamtsplatz) ausgehende Linie ist ein integrirendes Glied jener von der Budapester Stadtbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe projectirten Ergänzungslinien ihres Betriebsnetzes. Sie wird vom Vámbáztér aus durch Vermittlung der im Anschlusse an die Linie im Bereiche der großen Ringstraße zu erbauenden Quailinie mit dem gesammten donaulinksuferseitigen Betriebsnetze der Gesellschaft verbunden werden, desgleichen auch mit den für den II. und III. Bezirk (Ofen) projectirten donaurechtsuferseitigen Linien. Die Promontorer Linie wird nicht nur für den Personenverkehr, sondern auch, im Interesse der Approvisionirung der Hauptstadt, für den Frachtenverkehr eingerichtet werden. („Zeitschrift f. Elektrotechnik", 15./11. ex 1894.)

**14. Errichtung einer ungarischen Renten-Anstalt für Landwirthschaft und Verkehrswesen.*)** Der ungarische Ministerrath hat in der am 20. November l. J. abgehaltenen Sitzung in einer für die Organisation und die Befriedigung des landwirthschaftlichen Credits in Ungarn sehr bedeutungsvollen Angelegenheit die Entscheidung getroffen, indem nämlich das von der Unionbank in Wien überreichte Offert betreffend die Errichtung einer „Ungarischen Renten-Anstalt für Landwirthschaft und Verkehrswesen" geprüft und genehmigt wurde. Dieses Institut wird aus zwei Haupt-Abtheilungen bestehen: aus der Credit-Abtheilung für die Verbände der Landwirthschaft und für einen sich auf ganz Ungarn erstreckenden Creditverein, ferner aus einer beiläufig nach dem Muster des österreichischen Gesetzentwurfes für die Localbahnen geplanten Eisenbahn-Rentenbank. Den nachstehenden Mittheilungen sind die über die Errichtung, den Zweck, den Wirkungskreis des Institutes, sowie über die vom Parlamente zu bewilligende Vorlage betreffenden Daten zu entnehmen.

Die Unionbank hat sich verpflichtet, innerhalb des kürzesten Termins das Institut mit dem Sitze in Budapest und einem volleingezahlten Actien-Capital von 20 Millionen Kronen zu errichten. Die Renten-Anstalt wird nach den Bestimmungen der Statuten folgende Agenden in ihren Wirkungskreis aufnehmen: *a*) die Errichtung und Organisation von landwirthschaftlichen Creditverbänden, landwirthschaftlichen Darlehenscassen, von Genossenschaften und Verbänden im Interesse der Bodenverbesserung, der Colonisation und der Förderung landwirthschaftlicher Zwecke im Lande überhaupt und die Geldbeschaffung hiefür durch Gewährung von Darlehen, insbesondere im Wege der Errichtung eines einheitlichen auf das Ge-

*) Siehe: Unsere „Mittheilungen", 5. Heft, 1894, S. 231: „Eingabe des Vereines an das k. k. Handels-Ministeriums betreffs der Nothwendigkeit der Errichtung einer Eisenbahn-Rentenbank" und Anmerkung auf S. 237 desselben Heftes; ferner 6. Heft 1894, S. 285, „Ung. Localeisenbahn-Actien-Gesellschaft".

sammtgebiet der Länder der ungarischen Krone sich erstreckenden Creditvereines für Grundbesitzer, Landwirthe, Genossenschaften, Verbände und locale Creditvereine, auf Grund solidarischer, durch den Betrag der eigenen Credit-Betheiligung begrenzter Haftung und eines unter staatlicher Beitragsleistung zu schaffenden Sicherstellungs-Fonds der Theilnehmer; *b*) die Gewährung von Crediten in laufender Rechnung an Grundbesitzer und Landwirthe gegen Hypothek, Faustpfand oder andere angemessene Sicherstellung; endlich *c*) die Ausgabe verzinslicher Rentenscheine mit mindestens einjähriger Laufzeit, auf bestimmte Fälligkeitstermine lautend, oder rückzahlbar nach Kündigung, bezw. Verlosung. Die Gesammtsumme der jeweilig im Umlaufe befindlichen Rentenscheine darf die Ziffer der in diesem Geschäftszweige aushaftenden Baarbeträge nicht übersteigen.

Die Unionbank hat die Verpflichtung übernommen, die Actien dieser Renten-Anstalt durch längere Zeit im Portefeuille zu behalten und erst später in den Verkehr zu bringen.

Was nun die auf das Verkehrswesen bezügliche Action des neuen Instituts anlangt, so soll sich dieselbe auf die Förderung des Baues von Eisenbahnen, namentlich von Klein- und Feldbahnen erstrecken, und zwar hat sich das Institut zur Aufgabe gemacht: die Erwerbung oder Belehnung von auf Capitals- oder Annuitätenbeträge lautenden, im Eisenbahn-Grundbuche eingetretenen Darlehens-Forderungen, und von auf Capitals- oder Annuitätenbeträge lautenden, für Verkehrszwecke vom Staate oder von staatlichen Verkehrs-Anstalten ausgegebenen oder garantirten Verpflichtungs-Urkunden; ferner die Erwerbung oder Belehnung von seitens einer im Erträgnisse stehenden ungarischen Verkehrs-Anstalt ausgegebenen Prioritäts-Obligationen oder Prioritäts-Actien; endlich die Ausgabe von „fundirten Eisenbahn-Renten-Obligationen“ auf Grund und nach Maßgabe solcher erworbenen oder belehnten Schuldforderungen, bezw. Prioritäts-Obligationen oder Actien. Auch in diesem Falle darf der Betrag der jeweilig im Umlaufe befindlichen Eisenbahn-Renten-Obligationen die Totalsumme der erworbenen oder belehnten Forderungen und Titres nicht übersteigen. Die zur Verzinsung und Tilgung der Eisenbahn-Renten-Obligationen erforderlichen Beträge müssen überdies durch die aus deren Fundirung herrührenden terminlichen Forderungen des Institutes von mindestens gleicher Höhe gedeckt sein. Diese Sicherheiten für die Eisenbahn-Renten-Obligationen werden von dem anderweitigen Vermögen der Anstalt getrennt verwaltet und in erster Linie zur Bedeckung der Ansprüche der Besitzer dieser Obligationen, analog wie bei Pfandbriefen zu dienen haben. Ein von der Regierung zu bestellender Commissär wird das Vorhandensein dieser Fundirung durch Gegenzeichnung bestätigen. Die Anstalt wird ferner gegen Sicherstellung auch Titres von noch nicht im Betrieb stehenden Eisenbahnen erwerben oder belehnen, wenn der concessionsmäßige Ausbau und sonach die Uebernahme in den Staatsbetrieb oder in den Betrieb staatlich garantirter Bahnen und ein angemessenes Erträgnis gesichert erscheint und wird für solche Zwecke verzinsliche Rentenscheine mit mindestens ein- oder längstens zehnjähriger Laufzeit emittiren.

Das Institut besorgt den Kauf und Verkauf, die Pachtung und Verpachtung, Parcellirung und Zusammenlegung, sowie die Administration land- und forstwirthschaftlicher Objecte, all' dies jedoch nur commissionsweise. Die Escomptirung und Re-Escomptirung von Wechseln, insbesondere jedoch jener des Creditvereines, endlich der An- und Verkauf, die Belehnung von fundirten Eisenbahn-Renten-Obligationen und Rentenscheinen der Anstalt ist natürlich in den Geschäftskreis derselben einbezogen. Von den wichtigsten Bestimmungen ist noch hervorzuheben, daß drei Viertel der Directoren

ungarische Staatsbürger sein müssen, deren Wahl der ministeriellen Bestätigung vorbehalten bleibt; ferner hat sich die Regierung das Recht vorbehalten, zwei Mitglieder der Direction zu ernennen und behufs Controle der genauen Einhaltung der Statuten, insbesondere hinsichtlich der Gebahrung des Sicherstellungs-Fondes einen Regierungs-Commissär zu designiren. Die Staatsverwaltung gewährt der Anstalt nach erfolgter Volleinzahlung des Actien-Capitales zu dem für den Creditverein zu bildenden Sicherstellungs-Fond einen Beitrag von Nominale zwei Millionen vierpercentiger ungarischer Kronen-Rente. Dieser Sicherstellungs-Fond besteht überdies aus den statutenmäßigen verzinslichen Einlagen der Credit-Theilnehmer, aus der zuzuweisenden Quote vom Gewinn der Anstalt. Diese Gewinnquote wird mit 20 Procent des Nettogewinnes aus den Geschäften, für welche der Creditverein haftet, und mit einem Viertel jenes Betrages bemessen, welcher nach Zahlung einer sechsprocentigen Actien-Dividende aus dem Reingewinne der Anstalt erübrigt Dreißig Jahre nach Erlag des Staatsbeitrages werden die vorhandenen Bestände desselben an Capital und Zinsen auf Verlangen der Staatsverwaltung an dieselbe zurückzuerstatten sein. Zur Deckung von Verlusten des Creditvereines wird in erster Linie die vorerwähnte Gewinnquote, in zweiter Linie werden die Zinsen des Staatsbeitrages, in dritter Linie die Zinsen der Garantie-Einlagen der Credit-Theilnehmer, dann erst das Capital des Staatsbeitrages und in letzter Linie die Garantie-Einlagen der Theilnehmer im Capital herangezogen.

Diese Reihenfolge ist für die Credit-Theilnehmer eine höchst beruhigende, sie sichert also den Beitritt solventer Mitglieder und verpflichtet alle Componenten des Sicherstellungs-Fonds zu vorsichtiger Geschäftsführung in ihrem eigensten Interesse. Die Regierung hat der Anstalt unter dem Vorbehalte der Genehmigung durch die Gesetzgebung Begünstigungen, welche den Verkauf ihrer Emission erleichtern, zugesichert. Es sollen dadurch die Rechte anderer Institute in keiner Weise tangirt werden. Die Errichtung dieser neuen Anstalt, welche unter Mitwirkung der Ungarischen Escompte- und Wechslerbank in's Leben treten soll, entspricht dem wirthschaftlichen Zuge der Gegenwart und dürfte dieses Institut unter den günstigsten Zeichen in's Leben treten. Mit dem Aufschwunge des ungarischen Localbahnwesens, welches insbesondere in der ungarischen Regierung einen mächtigen Förderer und Gönner besitzt, ist die vorstehend besprochene, den ungarischen Verhältnissen völlig angepasste Conception im innigsten Zusammenhange und bestimmt, eine fühlbare Lücke in der Gestaltung des ungarischen Creditwesens auszufüllen. Die ungarische Regierung hat sich durch die der Creirung dieses Institutes zugewendete Unterstützung ein bedeutendes Verdienst erworben.

---

**15. Belgische Eisenbahnbank.** Am 11. November l. J. erfolgte in Brüssel die Constituirung der Gesellschaft Banque Belge de chemins de fer, welche von dem Wiener Bankvereine und dem Bankhause Gebrüder S. & M. Reitzes in Wien, der Banque de Paris et des Pays-Pas, der Société des chemins de fer économiques, den Firmen Cassel & Cie., Josse Allard, J. Matthieu & fils in Brüssel, der Deutschen Bank und der Dresdner Bank in Berlin, der Deutschen Vereinsbank in Frankfurt a. M., der Württembergischen Vereinsbank in Stuttgart der Schweizerischen Creditanstalt in Zürich, dem Baseler Bankverein in Basel, der Pester Ungarischen Commercialbank und der Ungarischen Bank für Industrie und Handel in Budapest, und zwar vorläufig mit einem Actien-Capital von 10,000.000 Francs ins Leben gerufen wurde. Das Actien-Capital soll in allernächster Zeit auf 25,000.000 Francs erhöht werden. Die Bank ist nach ihrem Statut berechtigt, die dreifache Summe ihres Actien-Capitals in Prioritäten zu emittiren. Das Institut

verfolgt den Zweck, Eisenbahntitres zu erwerben, dagegen einheitliche Obligationen zu emittiren, und wird ein Hauptaugenmerk auf österreichische und ungarische Localbahnen richten. Es ist aber auch beabsichtigt, Bahnwerthe anderer Länder eventuell in den Wirkungskreis dieser Bank zu ziehen. Die genannten Institute und Firmen haben ihre Vertreter in den Verwaltungsrath entsendet. Zum Präsidenten wurde Herr Jules Urban, Director der Banque de Bruxelle und der Eisenbahn Grand Central Belge, zum Vice-Präsidenten Herr Moriz Bauer, Director des Wiener Bankvereines, gewählt. Für Oesterreich-Ungarn wurde ein Comité mit dem Sitze in Wien delegirt, welchem die Aufgabe zufällt, die österreichischen und ungarischen Geschäfte zu studiren. In diesem Comité ist der Wiener Bankverein durch die Directoren Moriz Bauer und Bernhard Popper, die Firma Gebrüder S. & M. Reitzes durch Herrn Ludwig Cahn-Speyer, die Pester Ungarische Commercialbank durch General-Director Leo Lanczy, die Ungarische Bank für Industrie und Handel durch Director Julius v. Posch vertreten. Eine Begebung der Actien wird für die nächsten Jahre nicht in Aussicht genommen.

**16. Ueber die Bestrebungen für die Förderung des Secundärbahnwesens (light railways) in England.***) Auch in England, wo bisher die Secundärbahnen nur ganz vereinzelt sich Eingang verschafften, macht sich ebenfalls eine lebhafte Bewegung zu Gunsten dieser untergeordneten Transportmittel geltend. Die englische Gesetzgebung kennt keinen Unterschied zwischen Haupt-, Neben- und Secundärbahnen und für die Concessionirung von Straßeneisenbahnen (Tramways) allein besteht ein eigenes Gesetz und zwar der „Tramways Act“ vom 9. August 1870, welcher auch das erste diesbezügliche Gesetz in Europa war.

Nach demselben ertheilt das Handelsamt durch die sogenannten Provisional Ordres gegen nachträgliche Genehmigung des Parlamentes die Erlaubnis zur Anlage von Straßenbahnen und zwar gewöhnlich für 20 Jahre.

Für Irland wurde im Jahre 1883 ein besonderes Tramwaygesetz erlassen und mit Parlamentsacte vom 30. August 1889, betreffend die Unterstützung von Nebenbahnen und Tramways abgeändert.

Betreff der Secundärbahnen wurde die erste Bahn schon 1832 mit der Spurweite von 1·11½ engl., das ist die bekannte 21 *km* lange, schmalspurige Festiniogbahn (0·597 *m*) im gebirgigen Nordwales, hergestellt.

In Schottland reichen die ersten Anfänge der Secundärbahnen bis in das Jahr 1853, wo im Jahre 1855 die 30 *km* lange Linie Teebles-Edingburgh unter manchen Schwierigkeiten dem Betriebe übergeben wurde.

Die hiebei bisher angewendeten schmalen Spurmaße sind 3′ engl. (0·914 *m*) und 4′ engl. (1·220 *m*).

Das Gesetz vom 31. Juli 1868 ermächtigte das Handelsamt, die Anlage sogenannter light railways unter von Fall zu Fall festzustellenden Bedingungen, mit der einzigen Beschränkung zu genehmigen, daß die Achsbelastung nicht mehr als 8 *t* pro Achse und die Fahrgeschwindigkeit nicht mehr als 25 Meilen engl. (40 *km*) pro Stunde betrage.

Die in dieses Gesetz gehegten Erwartungen wurden jedoch nicht erfüllt, hauptsächlich wegen der Festsetzung des höchsten Raddruckes, wodurch der Uebergang der Fahrbetriebsmittel der großen Gesellschaften unmöglich wurde und daher ein vortheilhafter Betrieb ausgeschlossen erschien. Infolge dessen wurden auch einige Linien mit leichtem Oberbau in solche mit schwerem, für die Hauptbahnen geeigneten Oberbau wieder umgebaut.

*) „The Railway World“, December 1894. S. 434.

In **I r l a n d** wurde zur Erleichterung der Herstellung von leichten Bahnen ein Gesetz vom 30. August 1889 erlassen, welches lediglich einen finanziellen Charakter besitzt und keinerlei technische Bestimmungen über Bau und Betrieb enthält und mit dem Gesetze vom Jahre 1882 über Tramways in einem derartigen Zusammenhang steht, daß die Begriffe beider Verkehrsmittel in einander übergehen. Nach diesem light railway (Ireland act) können mit Rücksicht auf die wirthschaftliche Lage einer Gegend auch staatliche Beihilfen gewährt werden.

Von den auf Grund der Acte 1860—1888 genehmigten leichten Bahnen waren Ende 1891 nur 195 Meilen (312 *km*) im Betriebe und auf Grund der Acte vom Jahre 1889 waren Ende 1891 im ganzen 157 Meilen (252 *km*) genehmigt. Der Staat verpflichtete sich zu einer Beitragsleistung von 792.300 L. *)

Da auch in Großbritannien, gleich wie in den meisten anderen europäischen Staaten das Hauptbahnnetz vollendet ist, macht sich auch in diesem Lande das Bedürfnis nach billigen Eisenbahnen immer mehr und mehr fühlbar, was auch ein großes öffentliches Interesse in allen Kreisen erweckt.

Infolge vielfacher Bestrebungen der Interessenten jener Gebiete, welche Secundär- oder Straßenbahnen zur Hebung der Industrie und Landwirthschaft, behufs Erleichterung des Personen- und Güterverkehrs als nothwendig erachten und die bisher noch nicht in das allgemeine Eisenbahnnetz einbezogen sind, hat das englische Handelsamt (Board of Trade) den ganz ungewöhnlichen Weg der Einberufung einer Conferenz für den 6. December d. J. eingeschlagen und zur Theilnahme an derselben die Handels- und Landwirthschafts-Kammern, dann die Eisenbahn-Gesellschaften, Civil-Ingenieure und Grafschaftsräthe eingeladen.

Obwohl seit längerer Zeit über die Nothwendigkeit eines Secundärbahnnetzes in England mannigfache Correspondenzen, Vorschläge und Anträge von verschiedenen Fach- und Interessentenkreisen vorliegen und über diesen Gegenstand auch beachtenswerthe Discusionen stattfanden, so zeigten dieselben in Ermanglung praktischer Erfahrungen bei den Secundärbahnen (light railways) in England, eine gewisse Unbestimmtheit und Mangel der Actualität. Es ist zwar richtig, daß eine Menge continentaler Erfahrungen vorliegen und daß man sich auf dieselben, so nützlich und lehrreich sie auch sind, doch nur bis zu einem gewissen Grade beziehen kann. Die vorliegenden Erfahrungen sind zu allgemein, zu zerstreut und zu weit entfernt von den in anderen Ländern angewandten Bedingungen, mit welchen jeder Projectant in diesem Lande rechnen muss, um sich eine sichere und praktische Richtschnur zu verschaffen. Man benöthigt daher directe Erfahrung über die Secundärbahnen in ihrer Anwendung auf die englischen Verhältnisse.

Die Conferenz wird sich dem Vernehmen nach damit zu beschäftigen haben, ob das Land Secundärbahnen nothwendig hat und die aufgewendeten Kosten sich verzinsen werden, ferner mit der Feststellung der technischen Bedingungen für die Ausführung dieser leichten Bahnen in Bezug auf die Spurweite, Gewicht der Fahrbetriebsmittel, auf die Betriebsführung und die Sicherheit derselben, endlich rücksichtlich der einzuhebenden Fahrpreise und Tarife.

Wir werden nicht ermangeln, auf den Verlauf der Conferenz und die bei derselben gefassten Beschlüsse, insoweit uns dies bekannt werden wird, seinerzeit zurückzukommen. Z.

---

**17. Grazer Wagen- und Waggonfabriks-Action-Gesellschaft.** Der Minister des Innern hat im Einvernehmen mit den k. k. Ministerien der Finanzen, des Handels und der Justiz den Herrn Johann W e i t z e r, Fabrikanten in Graz, Alfons

*) Siehe auch: Mittheilungen des Vereines für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens 1893, S. 9. Vortrag des Civil-Ingenieurs E. A. Z i f f e r „Ueber den Einfluss der Spurweite auf die Bau- und Betriebskosten der Secundärbahnen".

Edlen von Huze, Procuraführer der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke der Firma Schoeller & Cie. in Wien, und Dr. Guido Ritter von Wiedenfeld, Hof- und Gerichts-Advocaten in Wien, die Bewilligung zur Errichtung einer Actien-Gesellschaft unter der Firma: „Grazer Wagen- und Waggonfabriks-Actien-Gesellschaft, vormals Johann Weitzer" mit dem Sitze in Wien ertheilt und deren Statuten genehmigt.

# VI. Uebersicht

## der neuesten Publicationen über Eisenbahnwesen.

a) Hauptwerke.

**Atkinson** (Philip). — The electric transformation of power and its application by the electric motor, including electric railway construction. New-York, D. Van Nostrand & Co. 2 Dollars.

**Cantu** (Pa.) ing. — Tramvio elettrica Varese-Prima-Capella. Varese, tip. Macchi et Brusa.

**Colson**, ingénieur en chef des ponts et chaussées. — La formule d'exploitation de M. Considère. Paris, veuve Ch. Dunod et P. Vicq. 1 Frc.

**Considère**, ingénieur en chef des ponts et chaussées. Utilité des chemins de fer d'intérêt local. Nature et valeur des divers types de convention. 2 Frc. 50 c.

— Utilité des chemins de fer d'intérêt local. Tarifs, formule d'exploitation, examen des observations formulées par M. Colson. 1 Frc. 50 c. Beide: Paris, veuve Ch. Dunod et P. Vicq.

**Lesueur** (Georges), senateur. La locomotive électrique, systeme J. J. Heilmann. Paris, imp. Chaix.

**Lévy-Lambert** (A.), ingénieur civil. — Chemins de fer funiculaires. Paris, librairie polytechnique Baudry et Co. 15 Frc.

**Martinez** (Giulio), ing. — La trazione elettrica. Milano, Ulrico Hoepli. 7·5 L.

**Pennet** (Joseph), docteur en droit. L'État et les voies ferrées d'intérêt local en Allemagne. Paris, librairie F. Pichon.

**Roda** (Giuseppe). — Le piantagioni ed i ripari nelle costruzioni ferroviarie. — Torino, Unione tipografico-editrice. 2 L.

**Thomas** (Georg), Civil-Ingenieur. — Dampfwagen für Haupt- und Nebenbahnen. Wiesbaden, C. W. Kreidl's Verlag. 1 Mk. 60 Pf.

**Vermand** (P.), Les moteurs à gaz et à pétrole. Paris, Gauthier-Villars et fils; G. Masson. 2 Frc. 50 c.

**Vignes** (E.), ingénieur. La traction mécanique des tramways. Paris, Bernard & Cie. 2 Frc.

b) Zeitschriften.

**American Engineer and Railroad Journal.** New-York.

Nr. 8. Use of Petroleum on Locomotives. The Use of Compressed Air on the West Shore Railroad. Rack Railways. The Motive Power Required for an Electric Reilway. Train Heating with Steam and Compressed Air on the Eastern Railway of France.

**American Machinist.** New-York 1894.

Nr. 33. Elektric Locomotives. W. H. Booth. Nr. 36. Electric Welding of Street Railway Rails.

**Annales des ponts et chaussées.** Paris.

Mai 1894. Système des transporteurs permettant de faire circuler sur les voies etroites le matériel des chemins de fer à voie large. Les enclenchements.

**Annales industrielles.** Paris 1894.

Nr. 8. Voiture automotrice système Rowan pour tramways et chemins de fer économiques; P. L'Huillier. Nr. 10. Noveau tramway électrique de Varese à Santa Maria de Montana. La traction mécanique les tramways. Nr. 13. Les locomotives à bec de la Compagnie P. L. M. Le chemin de fer électrique aérien de Liverpool.

**Anzeiger für Industrie und Technik.** Frankfurt a. M. 1894.

Nr. 17. Elektrische Straßenbahn Nürnberg.

**Archimedes.** Berlin.

1. Juli. Patent-Stationsanzeiger für Eisen- und Straßenbahnen, von R. Wentzk. Bufferbremse für Eisenbahnfahrzeuge, von Gotthelf Ficke.

**The Architekt and Contract Reporter.** London 1894.

Nr. 1340. A Manx Electric Tramway.

**Der Bautechniker.** Wien 1894.

Nr. 1 und 2. Gesetz vom 26. December 1893, R. G. Bl. 193, betreffend die Regelung der concessionirten Gewerbe. Nr. 3, 4 und 5. Verordnung der Ministerien des Innern und des Handels vom 27. December 1893, betreffend die Regelung der concessionirten Gewerbe. Förderung des Localbahnwetens. Wiener Stadtbahn. Nr. 4. Förderung des Eisenbahnwesens niederer Ordnung in Böhmen. Nr. 5. Mittheilungen über deutsche Kleinbahnen. Nr. 7. Technische Rückblicke auf die Ausstellung in Chicago, Förderung des Localbahnwesens in Böhmen. Nr. 9. Technische Rückblicke auf die Ausstellung von Chicago, Förderung des Localbahnwesens in Niederösterreich. Nr. 10. Verein zur Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 11. Förderung des Bahnbauwesens. Nr. 12 und 13. Die Fachausstellung des niederösterreichischen Gewerbevereines. Nr. 13. Wiener Stadtbahn. Localbahn-Programm des Handels-Ministeriums. Nr. 14. Die großen technischen Aufgaben Oesterreichs. Nr. 17. Förderung des Localbahnwesens in Oesterreich. Nr. 18. Wiener Stadtbahn. Neues Localbahngesetz. Nr. 19. Förderung des Localbahnwesens. Ostgalizische Localbahnen. Nr. 20. Ueber Schmalspurbahnen von Otto Schwerak. Elektrische Stadtbahnlinien Wien. Nr. 21. Technische Rückblicke auf die Ausstellung in Chicago. Das Localbahnamt im Handels-Ministerium. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Nr. 22. Ehrung des k. k. Ministerialrathes General-Inspectors der österreichischen Localbahnen Carl Wurmb. Elektrische Stadtbahn Wien. Nr. 24. Wiener Stadtbahn. Förderung des Localbahnwesens. Nr. 25 und 26. Die internationale Ausstellung für Volksernährung, Armeeverpflegung und Verkehrswesen in Wien 1894. Nr. 28 und 30. Die Bergbahnen in der Schweiz, von Ingenieur Carl Armbruster. Förderung des Localbahnwesens. Nr. 29, 31, 33, 34 und 35. Ueber elektrische Eisenbahnen. Von Ingenieur Paul Liez in Wien. Nr. 31. Organisation des Localbahnamtes. Nr. 32, 33, 37, 38 und 39. Von der galizischen Landesausstellung in Lemberg, von Julius von Bück. Nr. 44. Neues Localbahngesetz. Nr. 45 und 47. Entwurf eines neuen Localbahngesetzes. Nr. 48 und 49. Die österreichische Regierungsvorlage, betreffend den Entwurf eines Gesetzes, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Localbahnen und Kleinbahnen getroffen wurden. Von beh. aut. Civil-Ingenieur E. A. Ziffer. Förderung des Localbahnwesens.

**Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines.** Wien 1894.

Nr. 33. Neue elektrische Betriebsmethode auf Schienenwegen. Nr. 39. Dampfkesselheizung mittelst Petroleum. Nr. 41. Centralanlagen für Dampfkraft und

Heizung. Die Entwickelung des Eisenbahnverkehres im letzten Decennium. Nr. 49. Elektrische Tramways in den Vereinigten Staaten.

**Bauzeitung für Ungarn.** Budapest 1894.

Nr. 23. Die rauchlose Locomotive. Nr. 24. Platzanzeiger von P. Menze.

**Bayerische Verkehrsblätter.** München 1894.

Nr. 11. Von den pneumatischen Bremsen. Nr. 13. Bremsschuhe. Nr. 14. Rauchleere Locomotive. Elektrische Bicycle-Eisenbahn. Die Röhrenbahn in Paris. Eine elektrische Zweirad-Hochbahn. Nr. 15. Fortschritte der Eisenbahntechnik Nr. 16 und 17. Elektrische Bahn Budapest-Wien. Ein neuer Stoßapparat für Eisenbahnwagen. Nr. 18. Elektrische Zugsbeleuchtung. Zur Hebung des Localbahnverkehres. Nr. 20. Von der Fahr- und Grundgeschwindigkeit der Züge. Nr. 22. Verkehrs-Centralstation und Ringbahn. Hölzerne Eisenbahn in Californien.

**Der Bergbau.** Gelsenkirchen 1894.

Nr. 47. Petroleumheizung bei den Staatsbahnen.

**Le Blé.** Paris 1894.

Nr. 116. Procédés de la locomotion mécanique sur tramways ou sur routes. Louis Lockert.

**Bollettino delle Finanze, Ferrovie e Lavori Pubblici, Industrie e Commercio.** Rom.

Nr. 24. La Locomotiva elettrica Heilmann. Il Tramway Tubulare Berlier. Nr. 32. Ferrovie o tramvie. Tramvia Parma-Traversetolo. Nr. 33. Trazione elettrica delle tramvie. Trazione di tramvie on rampe. Tramvie elettriche a Palermo. Nr. 35. Le locomotive americane all' esposizione di Chicago. Nr. 36. Nuove tramvie in Lomellina.

**The Builders Reporter.** London 1894.

Nr. 1992. A Manx Electric Tramway.

**The Building aup Engineering Journal.** Melbourne 1894.

Nr. 406 und 407. Gas Power on Tramways. The Budapest Electric Railway. The Underground Trolley in Washington.

**Bulletin de la Société Vaudoise des Ingenieurs et des Architectes.** Lausanne 1894.

Nr. 1. Application de l' Électricité au chauffage faite au chemin de fer électrique du Salève.

**The Canadian Engineer.** Toronto 1894.

Nr. 4. The New Electrical Railway to Cote des Neiges. Nr. 5. Gas vs. Electricity for Street Railways.

**Centralblatt der Bahnverwaltung.** Berlin 1894.

Nr. 25. Der gemeinschaftliche Nutzen der Eisenbahnen. Launhardt. Die Zugstangenverbindung der Eisenbahnwagen. Nr. 36 A, 37 und 37 A. Büssing's Vorlegebremse für den Verschubdienst. Elektrische Straßenbahn in Königsberg. Das Mekarski'sche Straßenbahnsystem. Nr. 38 und 38 A. Weichen- und Signalsicherung durch Blockirung der Schlüssel für die Weichenverschlüsse, Schmedes. Aufschneidbarer Spitzenriegel für Weichen. Wambsgauss. Befestigungsarbeiten in rutschenden Bahneinschnitten. Rampenstrecken der Straßenbahnen in Cincinnati. Nr. 39. Zur Frage der Weichensicherung. Nr. 40a. Zur Eisenbahn-Oberbaufrage.

**Der Civil-Techniker.** Wien 1894.

Nr. 17. Elektrische Bahnen in Wien. Oefen für Eisenbahnwagen von F. A. Schulze in Berlin.

**Le Commerce et l'Industrie.** Gent 1894.

Nr. 38. La multiplication des tramways.

**Der Dampf.** Andelfingen 1894.

Nr. 19. Eine überaus kühne Luft-Drahtseilbahn bei Knoxville.

**Dampf.** Berlin 1894.

Nr. 34. Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen.

**Deutsche Bauzeitung.** Berlin 1894.

Nr. 50 u. 52. Die Mainbrücke fhr die Localbahn von Kitzingen nach Gerolzhofen. Nr. 72. Schienenstoß-Anordnung auf eisernen Doppel-Querschwellen. Nr. 76. Von der Ueberführung und Erweiterung der Spur in Geleisekrümmungen.

**Deutsche Eisenbahn-Zeitung.** Berlin.

Nr. 33. Einführung zweistöckiger Wagen auf der Berliner Stadt- und Ringbahn. Die Langen'sche Schwebebahn. Elektrischer Betrieb von Vollbahnen. Nr. 34. Der nächste internationale Eisenbahn-Congress. Verlegen des eisernen Oberbaues. Petroleum-Briquetts.

**Deutsche Fabrikanten-Zeitung.** München 1894.

Nr. 16. Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen.

**Deutsche Metallindustrie-Zeitung.** Remscheid 1894.

Nr. 34. Ueber den Besuch des internationalen permanenten Straßenbahn-Vereines im Bergischen Lande und die hiefür arrangirte Ausstellung in Remscheid.

**Dingler's politechnisches Journal.** Stuttgart 1894.

Bd. 292, Heft 12. Silvey's System für Accumulatoren-Betrieb von Eisenbahnwagen. Bd. 293, Heft 9. Ueber Drahtseilbahnen. Heft 10. Seitlich lösbare Kuppelung für Eisenbahnwagen.

**L'Économiste français.** Paris 1894.

Nr. 32. Le rachat des tramways par le London County Council.

**Eisenbahn-Journal.** St. Petersburg.

Nr. 25, 26 und 27. Die Schneeverwehungen und der Kampf mit denselben.

**Eisenbahnwesen.** St. Petersburg 1894.

Nr. 21. Ueber den Entwurf zu einer mit 75 *cm* Spurweite herzustellenden Eisenbahn von Irbrt nach Bogdanowitsch. Nr. 22./23. Maßnahmen zur Beseitigung von Rutschungen auf Eisenbahnen.

**Der Eisenbahn-Werkmeister.** Berlin.

Nr. 6. Elektrische Beleuchtung der Eisenbahnzüge. Nr. 7. Einführung des elektrischen Betriebes zwischen Wien und Budapest. Nr. 8. Eine Riesenbrücke zwischen Remscheid und Solingen über die Wupper. Nr. 9. Neues Project für elektrische Schnellbahnen von F. B. Behr, Lartigue und Finet.

**Der Eisenbahn-Zugführer.** Berlin.

Nr. 25. Nordamerikanisches Eisenbahnwesen. Nr. 32. Der Berliner Stadt- und Vororteverkehr.

**The Electrical World.** London 1894.

Nr. 873. The Boynton Bicycle Railway.

**The Electrical Engineer.** New-York 1894.

Nr. 328. The Rens Underground Rapid Transit System. Railway Motor of the Steel Motor Co. Nr. 329. The Boynton Bicycle Electric Railway. An Electric Railway Store Service. Postal Trolleys in Brooklyn. Electricity vs. Cable in Power Transmission. Nr, 330. The Threc-Wire Trolley System at Bangor, Me J. G. Carroll. Nr. 331. General-Electric Forty Ton Locomotive. Nr. 332. Extending the Trolley in Brooklyn. New Heilmann Electrie Locomotives. The Sherry Electric Brake. Street Railways in Milwaukee.

**The Electrical Review.** London 1894.

Nr. 876. The Working Expenses of Electric and Cable Railways, The Rand System of Underground Railroad. Nr. 877. The Sherry Electric Brake.

**The Electrical World.** New-York 1894.

Nr. 6. Electric Car Lighting System at Hobsken. A large Electric Railway Plant Chicago.

**Electricity and Electrical Engineering.** London 1894.
Nr. 7. The Smallest Electric Railway in the World at Dellwood, Minn. Nr. 11. Isle of Man Electric Tramways.

**The Electrician.** London 1894.
Nr. 852. The Three.-Wire Trolley System at Bangor, Me J. G. Carrol. The Electrical Equipment of the Liverpool Overhead Railway. Thomas Parker. Nr. 853. Gas Traction at Blackpool.

**Die Elektricität.** Leipzig 1894.
Nr. 18. Das Telephon im Eisenbahndienste. Weichenstell-Vorrichtung mit elektrischer Treibmaschine und Umschaltvorrichtung von Siemens & Halske. Nr. 20. Einwirkung elektrischer Straßenbahnen auf Gas- und Wasserleitungsröhren.

**Der Elektrotechniker.** Wien 1894.
Nr. 8. Die elektrische Hochbahn von Liverpool. Neue elektrische Betriebsmethode auf Schienenwegen von Claret und Wuilleumie⁻. Elektrische Zahnradbahn in Barmen. Verwendung des Telephons für Eisenbahnzwecke. Nr. 9. Das Telephon im Eisenbahndienste. Nr. 10. Einwirkung elektrischer Straßenbahnen auf Gas- und Wasserleitungsröhren. Nr. 11. Ueber Accumulatoren. Elektrische Bergbahn. Nr. 12. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Neue elektische Bremsvorrichtung.

**Elektrotechnischer Anzeiger.** Berlin 1894.
Nr. 67. Straßenbahn mit Accumulatoren-Betrieb in Paris.

**Elektrotechnische Rundschau.** Frankfurt a. M.
Nr. 19. Elektrische Straßenbahn-Ordnung von O. L. Kummer & Co. Nr. 23. Kosten des elektrischen Bahnbetriebes. Gothaer Straßenbahn, System Thomson-Houston.

**Elektrotechnische Zeitschrift.** Berlin 1894.
Nr. 22 und 23 Elektrische Bahnen in Wien. Elektrische Untergrundbahn in Paris. Nr. 23. Elektrische Bahn Budapest—Neupest. Elektrische Stadtbahn Lemberg. Nr. 24. Elektrische Straßenbahn in Erfurt. Elektrische Straßenbahnen in Brüssel. Elektrische Straßenbahnen in New-York. Betriebsumfang und Betriebskosten elektrischer Eisenbahnen. Nr. 26. Ein Project einer elektrischen Untergrundbahn in Wien. Elektrische Straßenbahnen in Wien. Nr. 27. Elektrische Hochbahn in Berlin. Elektrische Straßenbahn Lyon—Oullins. Nr. 28. Elektrische Bahnen in Wien. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Elektrische Straßenbahn in Preßburg. Nr, 29. Elektrische Bahn von Baden nach Vöslau. Nr. 30. Nachträge zu der Abhandlung über die Störungen des Fernsprechverkehres durch elektrische Straßenbahnen. Nr. 31. Elektrische Bahn Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz bis Berlin. Elektrische Straßenbahn in München. Nr. 32. Elektrische Straßenbahn in Basel, Elektrische Straßenbahn in South—Staffordshire. Nr. 33. Die elektrische Zahnstangen-Bahnen auf dem Mont Salève. Nr. 34. Elektrische Straßenbahn in Havre. Nr. 35. Elektrische Trambahn auf der Insel Man. Nr. 36. Elektrische Zahnradbahn in Barmen. Bericht über die gegenwärtige Lage der elektrischen Traction. Nr. 37. Elektrische Straßenbahn in Königsberg i. Pr. Die Boynton Bicycle Electric Railway. Nr. 38. Elektrischer Leichenwagen. Nr. 39. Elektrische Hochbahn in Berlin. Elektrische Straßenbahn in Berlin. Kieler Straßenbahn. Elektrische Straßenbahn in Schweden. Elektrische Straßenbahn Wiesbaden—Sonnenberg. Nr. 40. Elektrische Bahnen nach der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Die elektrische Traction in Paris. Nr. 41. Elektrische Straßenbahnen und Telephonleitungen. Nr. 42. Elektrische Straßenbahn Berlin—Hohen-Schönhausen. Nr. 43. Das Dreileiter-System bei elektrischen Straßenbahnen. Elektrische Bahnen in Elberfeld. Nr. 44. Eine elektrische Bremse für Straßenbahnwagen.

Elektrische Untergrundbahn nach Treptow bei Berlin. Nr. 45. Elektrische Straßenbahnen in Paris. Nr. 46. Vorschriften für den Betrieb elektrischer Bahnen in England. Elektrische Hochbau in Berlin. Elektrische Eisenbahn auf dem Eise. Ausleger mit federnder Aufhängung. Nr. 47. Elektrische Straßenbahnen in Berlin Nr. 48. Elektrische Straßenbahn Fürth—Nürnberg.

**L'Elettricità.** Mailand 1894.

Nr. 33. Nuovi sistemi di trazione elettrica sistema Patton. Trezione elettrica Nr. 34. Tramvie elettriche a Palermo. Nr. 37. Il riscaldamento elettrico delle carrozze di tramvia. Nr. 38. La tramvia elettrica Varese—Prima Cappella.

**The Engineer.** London 1894.

Nr. 2019. Narrow Gauge Railways. Nr. 2020. Tramcar Fenders. Tramway Track. Mails and Goods on Electric Railways. Nr. 2021. Electric Locomotive.

**Engineering.** London 1894.

Nr. 1494. Electric Tramway in the Isle of Man. Nr. 1498. Notes on Wire Rope Tramways; A. C. Savage. Steam and Electric. Cableways for Logging and Canal Boat Towing; Richard Lamb. Nr. 1503. Rock railway in Japon. Nr. 1505. The Board of Trade and light railways. Nr. 1506. Light (Auxiliary) Railways. Nr. 1507. Electric Traction of Street Tramways. Nr. 1509. Light Railways. Traction Engineer v. Light Railways.

**Engineering News and American Railway Journal.** New-York 1894.

Nr. 36. The San Ellero-Saltino Rack-Railway, with Tolfener Rack; J. E. Caccia The Use of T-Rails for Street Railway Tracks. Nr. 37. Changing the Gauge of a Southern Mineral Railway; Hunter Mc Donald.

**Gazeta dos Caminhos de Ferro.** Lissabon 1894.

Nr. 157. A tracçao electrica. Tremvia na Figueira. Tremvia em S. Thomé. Nr. 158. Os caminhos de ferro economicos. Nr. 160. Os caminhos de ferro vicinaes na Belgica. Congresso internacional de empregrados de caminhos de ferro. A 3000ª locomotiva Krauss. Nr. 161. Os caminhos de ferro de interesse local em françа. Nr. 162. Novo funicular em Lisboa.

**Hardware, Metals aud Machinery.** London 1894.

Nr. 267. Street Railroads in Sidney.

**Le Genie Civil.** Paris 1894.

Nr. 636. Déchargement et destribution du charbon au chemin de fer aérien de Manhattan (New-York) G. Foris. Nr. 637. Chauffage des voitures de tramway par l'électricité aux Etats-Unis. Les tramways à ammoniaque. Nr. 638. Note sur les voitures automobiles. Nr. 645. Les tramways életriques au Havre Nr. 646. Locomotive à pétrole. Nr. 647. Transporteurs pour faire circuler sur les voies étroites les wagons de la voie large; Gérard Lavergue. Nr. 648. Les locomotives à l'Exposition de Chicago. Nr. 650. Locomobile à pétrole. Nouveau système d'éclissage. Nr. 651. Tramways életriques en Amérique. Eclairage électrique des wagons poste allemands. Un chemin de fer à crémaillère au Japon.

**Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen.** Berlin 1894.

Nr. 405. Ueber Drahtseilbahnen. Nr. 411. Vorschlag zur Bewältigung großen Personenverkehres auf Stadtbahnen. Nr. 412. Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen. Der internationale permanente Straßenbahn-Verein. Nr. 413. Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen. Projectirte Berliner elektrischer Straßenbahnen. Nr. 415. Straßenbahn mit elektrischen Betrieb in Königsberg. Nr. 419. Die erste Straßenbahn mit Gasbetrieb.

**Annalen für Gewerbe und Bauwesen.**

Nr. 12. Bulletin du ministère du traveau publics. Resultats de l'exploitation des chemins de fer et des tramways en 1890.

**The Gympie Miner.** Gympie 1894.

Nr. 1999. Proposed Eumundi — Noosa Tramway.

**Illustrated Electrical Review.** New-York 1894.

Nr. 7. Postal Trolley Cars for Brooklyn. Nr. 9. General Electric Railroading. Lighting of Electric Railway Cars. Nr. 10. Gas-Lighting for Electric Street Railway Cars; Barry & Mc Tighe. The Street Car Service of Terre Haute, Ind.

**The Indian Engineer.** Calcutta 1894.

Nr. 385. Light Railways and Australian Progress; R. Price-Williams. Nr. 386. Transportation by Wire-Rope Tramways. William Hewitt. Light Railways for India.

**Indian Engineering.** Calcutta 1894.

Nr. 5 und 6. The Conversion of Metre Gauge to Indian Standard (5′ 6″) Gauge on the Bengal-Nagpur Railway.

**Industria é Invenciones.** Barcelona 1894.

Nr. 10. Ferrocarriles eléctricos. Nuevo ferrocarril eléctrico.

**Industrial World and Iron Worker.** Chicago 1894.

Nr. 7. Street Cars Propelled by Compressed Air. Nr. 8. Novel Bicycle Railmay at Patchogue. Nr. 11. Conduit Electric Railroads.

**Invention.** London 1894.

Nr. 796. Electric Street Tramways. Nr. 801. The Boynton Bicycle High-Speed Railway System.

**Iron and Steel Trades Iournal and Mining Engineer.** London 1891.

Nr. 1836. The Belleville (Paris) Cable Railway. Maurice Widmer.

**Journal des Ministeriums der Wege-Communicationen.** St. Petersburg.

II. Theil. Der Einfluss von Schwimmsand und Lehmboden auf Bodenaufquellungen des Eisenbahnplanums. Beseitigung der Bodenaufquellungen des Eisenbahnplanums. Verminderung der erforderlichen Durchflussöffnung für Eisenbahnbrücken und Durchlässe, Combinirte elektrische und Dampflocomotive.

**Lightning.** London 1894.

Nr. 148. Section 43 of the Tramways Act of 1870. W. V. Craff Baker. Electrical Traction in the Isle of Man.

**Oesterreichische Eisenbahn-Zeitung.** Wien.

Nr. 29. Elektrische Bahn in Lemberg. Nr. 30. Von der Eisenerz—Vordernberger Localbahn. Tramway in der inneren Stadt. Neue Localbahnen in der Bukowina. Nr. 31. Elektrische Straßenbahn in Pressburg. Eisenbahnen niederer Ordnung in Galizien. Ein Misserfolg des Zonentarifes. Die Laugen'sche Schweinebahn. Nr. 32. Die elektrische Hochbahn von Liverpool. Nr. 33. Tunnel der West-Chicago-Kabelbahn unter dem Chicago-Flusse. Nr. 34. Elektrische Zahnradbahn in Barmen. Weitere Versuche mit der Heilmann'schen Locomotive. Nr. 38. Elektrische Straßenbahn in Hamburg. Heizbare Güterwagen nach System L. A. Riedinger in Augsburg. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Nr. 39. Die Wienthal-Linie der Wiener Stadtbahn. Elektrische Bahnen in Wien. Nr. 40. Das neue Localbahngesetz und seine Quelle. Elektrische Bergbahn. Nr. 41. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Verbesserung der Verkehrseinrichtungen in Wien durch Einführung des elektrischen Betriebes. Versuche mit der durchgehenden Zug- und Stoßvorrichtung System Fischer v. Rösslerstamm. Elektrische Bahnen in Wien. Nr. 42. Landes-Localbahnen im Königreiche Böhmen. Eine neue Klemmvorrichtung für eisernen Oberbau. Nr. 43. Zweig- und Hauptbahnen. Wiener Stadtbahn. Elektrische Bahnen in Wien. Eröffnung der Mur-

thal-Bahn. Nr. 44. Zur Reform des Personentarifes in Ungarn. Die Schneebergbahn. Nr. 45. Der neue Localbahn-Gesetzentwurf. Die französischen Straßenbahnen 1893. Nr. 47. Epochen im österreichischen Localbahnwesen. Nr. 48. Ueber eine neuartige Dampfheizung für Personenwagen. Berliner elektrische Hochbahn. Salzkammergut-Localbahn. Kleinbahnen in England. Erbauung von Nebenbahnen in Spanien. Nr. 49. Die Betriebsergebnisse der ungarischen Eisenbahnen im Jahre 1893. Probefahrt mit neuen Personenwagen. Mechanischer Betrieb auf der Neuen Wiener Tramway.

**Oesterr.-ungar. Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen.** Wien 1894.
Nr. 27. Der Motor unserer Zukunftslocomotive.

**Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.** Wiesbaden.
Nr. 2. Widerstand der freien und gekuppelten Lenkachsen in Krümmungen, F. Hoffmann. Schutzvorrichtungen an Straßenbahnwagen, L. Gassebner. Elektrische Schweißung. Holzschienenbahn. Die Lücke am Schienenstoße; Beitrag zur Schienenstoß-Frage. Ammoniak-Triebwagen für Klein- und Straßenbahnen von Patrik Jay Mac Mahon. Nr. 3 und 4. Vorrichtung zum Messen der Schienenneigung, Spurweite und Schienenüberhöhung. Absteckung der Bögen mittelst der Decker'schen Prismen-Trommel.

**Il Politecnico.** Mailand.
Ferrovie die montagna. Studio comparativo fra di principali sistemi di dentiere e di Locomotive; D. Serani.

**The Practical Engineer.** London 1894.
Nr. 381. A High-speed Electric Locomotive. Nr. 392. Electric Traction on Common Roads. Fireless Locomotives for Street Railroads. How the Electric Current Propels the Trolley Car. F. Járvis Patten. Nr. 394. Experience in the Construction and Working of Narrow-Gauge Railways.

**Der praktische Maschinen-Constructeur.** Leipzig 1894.
Nr. 36. Zahnrad-Locomotive für die Puerto-Cabello—Valencia-Eisenbahn von Beyer, Peacock & Co. Zur Geschichte der Bahnen von örtlicher Bedeutung. Regierungs-Baumeister Friedrich Müller. Nr. 37. Eine neue Bergbahn in Nordamerika. Bahnproject Eiger—Mönch—Jungfrau. Eine Bahn auf dem Monte Sorata. Nr. 38. Straßenbahn mit elektrischem Betriebe in Pressburg. Nr. 39. Elektrische Locomotive der „General Electric Company". Elektrische Beleuchtung der Eisenbahnwagen der Dortmund—Gronau—Enscheder Eisenbahn. Betriebsergebnisse der Bergbahnen im Berner Oberland. Wengern-Alpbahn. Hauptverhältnisse der schweizerischen reinen Zahnradbahnen. Straßenbahn-Unternehmungen mit oberirdischer Stromzuführung. Eine elektrische Concurrenz-Hochbahn in Berlin.

**Railroad Gazette.** New-York.
Nr. 23. Railroad Uses of Compressed Air; F. M. Twombly. Nr. 24. The London Underground Railroads. Nr. 28. Present Utility of Electric Motors on Railroads. The London Underground Electric Railroads. Nr. 30. The Electric Lighting of Railroad Trains. Nr. 31. Fireless Locomotives Street Railroads. Nr. 32. Experience in the Construction and Working of Narrow-Gauge Railroads. The Trolley at Hamburg, Germany. Nr. 34. An Electric Brake by the St. Louis Electric Brake Co. Elevated Railroads in Boston and Elsewhere. Nr. 36. A Forty Ton Electric Locomotive by the General Electric Compagny. Nr. 38. A new rack rail for mountain Railroads. Recent improvements in cable traction. Nr. 39. New locomotive a bec. Nr. 43. The Elevated Railroads of Chicago. Nr. 44. Electric Underground Railroads in Paris and Buda-Peth. Nr. 46. Elevated Railroads in Chicago. Nr. 47. The elevated Railroad in New-York.

**The Railway Engineer.** London 1894.

Nr. 174. Trains to be Worked by Electricity. Liquid Fuel; J. Stockfleth. Nr. 175. Atmospherie Railways. Light for New South Wales; Charles Ormsby Burge. Nr. 176. Electric Tramways by M. H. Smith, Upper Tooting Contact Apparatus for Electric Railways, by Siemens Bros. & Co., Limited. Modern permanent way.

**Railway Herald.** London 1894.

Nr. 363. Railways and Electricity. Standard-Gauge Wagons on Narrow-Gauge Lines. Nr. 365 und 366. Glasgow Corporation Tramways. American Locomotives at the Chicago Exhibition. Mernök.

**The Railway Times.** London.

Nr. 2952. Untergrund Electricity. Nr. 2955. North Staffordshire Tramways. The Tramway Purchase Question. Nr. 2957. The Rigths of Tramway Companies. Nr. 2958. Light Railways in England and France.

**The Railway world Illustrated.** London 1894.

Nr. 7. The Tramways Institute. Tramway Question in Newcastle. Egyptian Tramway Contracts. Electric Traction in Philadelphia. South Staffordshire Tramway Compagny. Nr. 8. Glasgow Central Underground Railway. Steam Tramway Locomotives. Electric Railway Conduit Systems. The Electric Conduit System at Blackpool. International Tramways Union. Tramway Situation in Edinburgh. Electric Overhead Railway for Chicago. Nr. 9. Tramway Rails Welded by Electricity. Isle of Man Electric Tramways. Electric Railway Conduit Systems. London United Tramways, Limited. The Working Expenses of Electric and Cable Railways. Underground Railway for Vienna. Nr. 10. An English Light Railway. Cradock Cables on Chicago Tramways. Electric Traction in Chicago. Gas Tration for Blackpol. Leeds Tramways. Narrow Gauge Railways in Saxony. Nr. 11. Cable Traction in Sydney. Conduit Electric Tramways. Electric Tramways and Steam Railways. Gas Engimes of Large Power. Mechanical Traction in the North. Tramways Act, 1870.

**Rovista Minera, Metalurgica y de Ingenieria.** Madrid.

Nr. 1503. La locomotora Heilmann y los ferrocarriles eléctricos. Los tranvias eléctricos con acumuladores en Paris. Nr. 1505. Posibilidad de construir los ferrocarriles economicos; E. Page. El tranvia de circumvalación de Sevilla. Los ferrocarriles secundarios.

**Revue de l' Électricité.** Bern 1894.

Les croisement des voies ferrées par les lignes électriques à haute tension et la surveillance de ces lignes.

**La Revue Technique.** Paris 1894.

Nr. 15. Wagons à châssis tubulaires (système Goodfellow et Cushman). Locomotives électriques. Nr. 17. Le concurs de voitures sans chevaux du „Petit Journal"; Yves Guédon.

**Schweizerische Bauzeitung.** Zürich 1894.

Nr. 6. Die sogenannten Rutschungen in Rapperswil. Nr. 9. Eigerbahn.

**Schweizerische Eisenbahn-Zeitung.** Bern.

Nr. 30. Weitere Versuche mit der Heilmann'schen Locomotive. Nr. 32. Die größte steinerne Eisenbahnbrücke der Erde über den Pruth bei Jaremcze. Rauchlose Locomotiven. Nr. 34. La locomotive Heilmann. Selbstthätige Zugrichtungs- und Stationsangabe-Tafeln. Nr. 37. Verstaatlichung der Züricher Straßenbahnen. Eigerbahn. Bahn von Luzern nach Kriens. Rauchlose Locomotiven von Theodor Langer.

**La Semaine Électrique.** Paris 1894.

Nr. 44. La traction des tramways.

**Stahl und Eisen.** Düsseldorf 1894.

Nr. 14. Ueber die Spurweite der Kleinbahnen. J. Castner. Nr. 16. Klemmvorrichtung für eisernen Oberbau. (System Lichtenfels.) Alfred Birk.

**Die Strassenbahn.** Berlin 1894.

Nr. 25. Rückblick auf die Fuldabahn 1877 bis 1893. Spurbahnen im grauen Alterthum. Nr. 26. Das Privatcapital und die Entwickelung unserer Eisenbahnen. Nr. 27. Der Langer'sche Rauchverzehrer. Eine amerikanische Neuerung im Eisenbahnbau, ein Herzstück für Weichen. Sichere Schutzwehr bei Straßenbahnen. Nr. 28. Die Regelung der Beziehungen der Kleinbahnen zu den Staatseisenbahnen. Gußeisernes Pflaster neben Straßenbahngeleisen. Nr. 29. Kleinbahn Znin-Rogowo. Elektrische Bremsvorrichtung. Elektrische Bahn von Chicago nach St. Louis. Nr. 30. Vorschläge zur Aenderung des preußischen Kleinbahngesetzes vom 28. Juli 1892. Straßenbahn-Unternehmungen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin. Oberschlesische Schmalspurbahn. Erweiterung des Netzes der Allgemeinen Local- und Straßenbahn-Gesellschaft in M.-Gladbach. Elektrische Tramway in Mühlhausen i. E. Die Chemnitzer Straßenbahn. Nr. 31. Elektrische Bahn in Basel. Die erste Schmalspurbahn in Rußland. Die Chemnitzer Straßenbahn. Nr. 32. Schienenreinigungs-Maschine für Straßenbahnen, Patent Carl Th. Bischoff, Hamburg. Project einer neuen vorstädtischen Trambahnlinie in St. Petersburg. Die projectirte Drahtseilbahn zu Loschwitz bei Dresden. Nr. 33. Die Kleinbahnen im Bromberger Kreise. Nr. 34. Die elektrische Straßenbahn Aachens. Schwebebahn von Ingenieur Langen in Köln. Patent-Stationsanzeiger für Eisen- und Straßenbahnen von R. Wentzke in Köln. Nr. 35. Achte Generalversammlung des Internationalen permanenten Straßenbahnvereines. Elektrische Wegen in Chicago. Nr. 36. Ueber die Spurweite von städtischen Kleinbahnen im Anschlussverkehre mit städtischen Straßenbahnen. Geh. Regierungsrath R. Aue. Nr. 37. Bestimmungen und Gesetze zur Förderung von Kleinbahnen, bezw. Nebenbahnen (Localbahnen) in den außerpreußischen Staaten Deutschlands: Großherzogthum Baden. Gothaer Straßenbahn. Langer'scher Rauchverzehrer. Funkenfänger von Johann Friedrich Christandt in Aachen. Nr. 38. Schnabel-Locomotiven. Nr. 41. Noch einmal die Spurweite. Nr. 42. Zur Beibehaltung des Eisenbahn-Commissariats. Compagnie de Traction Electrique in Brüssel. Ueber Futterpreise. Nr. 43. Ueber die Einwirkung elektrischer Straßenbahnen auf Gas- und Wasserleitungsröhren. Die Beheizung der Pferdebahnwagen mit der gesetzlich geschützten Heizvorrichtung und Glühstoff (Pat. Martin) der deutschen Glühstoff-Gesellschaft in Dresden. Nr. 44. Gutachten über die Hochbahnprojecte Elberfeld-Barmen. Reisebericht der Kleinbahn-Commission des Kreises Hadersleben· Nr. 46. Die Provinz Sachsen und die Spurweite der Kleinbahnen. Nr. 46. Anwendbarkeit der Lührig'schen Erfindung auf die Kleinbahnen. Nr. 49. Die Pflege des Straßenbahnpferdes im Winter.

**Thee Street Railway Journal.** New-York 1894.

Nr. 7. Cincinnati and its Street Railways. The Jersey City, Hoboken and Rutherford Electric Railway. Michigan Street Railway Association. Electric Freight Cars in Spokane. A Sprinkling Car at Toronto. The Electric Railway of Genoa. The Electrical Eqnipment of the Brussels Tramways Company. The Street Railway Concession in Cairo. Flectric Railway at Lyons. Electric Conduit Road in New-York. Electric Welding in Brooklyn. The 50.000 Prize of the Metropolitan Traction Company. Electric Car Heating. Nr. 8. The Hobarth Electric Street Railway. The Glasgow Subway. The Lexington Avenue Cable Power Station of the Metropolitan Traction Company. Price Hill Inclined Plane Railway of Cincinnati. A Large Heater Equipment of the Philadelphia Traction

Company. The Electric Plant of the New Haven Street Railway Company. The System of Cable Handling in Use by the Chicago City Railway Companz; F. H. Fitsch. Meeting of the Tramways Institute of Great-Britain and Ireland: Tramway Permanent Way. An Improved Electric Snow Sweeper. An Improved Rail Bond by the Technic Electrical Works of Philadelphia. New Type of Switchboard by the General Electric Company. Electric Railway Construction in Chicago. Electric Railways in Europa. Nr. 9. The New Electric Equipment of the Baltimore City Passenger Railway. The Progress of the Columbus Avenue Cable Railway, New-York. The Use of Storage Batteries in the Trolley Railway Plant at Zurich, Switzerland. A Model Electric Railway Patrol System by the North Hudson County Railway Company. Progress in Europe of Gas Motors for Street Railways. The Manchester Tramways. Cable Construction on the Columbia Railway, Washington. T-Rail Constructinn in Paved Streets. A New Trolley Section Insulator. Location of Overhead Equipment, and Rigths at Crossings; R. D. Fischer. The Streeth Railway System of Montreal. Electric Brakes in Philadelphia, by Sperry. A New Type of Trolley Head. A New Storage Battery. The Ohio Trolley by the Ohio Brass Company. A New Type of Electric Railway Sweeper. Nr. 10. Electric Railway Construction in Philadelphia. A New Feeder Switchboard. The Electric Brake in Practice. Twelfth Annual Meeting of the N. Y. State St. Ry Ass'n. The Battie Automatic Switch. The First Electric Railway in Russia. Recent Improvements in Cable Traction. The Perfection of the Electric Railway Motor. Feeder Patent Decision. Fender Report in Baltimore. Nr. 11. The Street Railway System of Roanoke. Trolley Parties in Boston. The Street Railway System of Bridgeport. The Car House of the Metropolitan Street Railway. Rebuilding Short Cars. New Electric Equipment. The Bragg Fender. Thirteenth Annual Convention of the American Street Railway Association, Held at Atlanta, Ga., October 17., 18. and 19., 1894. Papers by Special Committees.

Report of the Committee on: „A Standard Form of Street Railway Accounts."
„ „ „ „ „ „City and Suburban Electric Railways."
„ „ „ „ „ „Trans fers on Street Railways."
„ „ „ „ „ „Can the T Rail Be Satisfactorily Used on Paved Streets."
„ „ „ „ „ „Mail, Express and Freight Service on Street Railway Cars."
„ „ „ „ „ The Best Method of Treating Accidents."
„ „ „ „ „ The T Rail Track Construction of the Terre Hante Electric Railway.

Special Paper on: „Power Brakes vs. Hond Brakes."
„ „ „ „Brake Shoes."
„ „ „ „Destructive Arcing of 500 Volt Fuses."
„ „ „ „The Use of the Booster on Electric Railway Circuits."

Proceedings of the Thirteenth Annual Convention of the American Street Railway Association. Nr. 12. American Street Railway Association. Electric Traction on the Continent. Electric Traction in Dublin. Mail, Goods and Parcels Service on Tramways. Mechanical Traction in India. Overhead Electric Tramway in London. Palace Tramway Cars. Train Lighting by Electricity on the Danisch Railways.

**Le Technologiste.** Paris 1894.

Nr. 316. Moteur à gaz comprimé pour tramways. Louis Lockert. Moteurs à air comprimé sur le tramway de Versailles: Lignes du Louvre à Saint-Cloud, Sévres et Versailles, par Mékarski.

**Tiefbau.** Berlin 1894.

Nr. 35. Gusseisernes Pflaster neben Straßenbahngeleisen.

**Transport.** London 1894.

Nr. 107. Ventilation of the underground. Nr. 118. The light Railways question.

**Verkehrszeitung.** Wien.

Nr. 26. Fortschritte der elektrischen Eisenbahnen. Nr. 33. Die elektrische Stadtbahn in Budapest. Nr. 34. Stoßapparat für Eisenbahn-Lastwagen.

**Uhland's technische Rundschau.** Leipzig.

Nr. 31. Neuerungen im Motorenbau. Nr. 33. Die elektrische Zahnradbahn auf den Mont Salève bei Genf.

**Uhland's Verkehrszeitung und industrielle Rundschau.** Leipzig.

Nr. 25. Project einer überbauten elektrischen Hochbahn in Chicago. Die Seilbahn in Hongkong. Elektrische Beleuchtung der Eisenbahnzüge. Ueber elektrische Straßenbahnen mit Erdleitungen, von F. Bölling. Nr. 28. Kleinbahnen Weissenfels—Hohenmölsen. Der Bau eines schmalspurigen Eisenbahnnetzes. Die elektrische Straßenbahn in Leipzig. Nr. 29. Eine Schmalspurbahn im Himalaya. Elektrische Bergbahn in Süd-Carolina. Die elektrische Bahn in Berlin. Bergbahnen in der Schweiz. Neue Untergrundbahnen in London. Der Tunnel der West Chicago-Kabelbahn unter dem Chicago-Flusse. Mit Petroleummotor betriebene Eisenbahnwagen. Beheizung der Locomotiven mit Petroleum. Nr. 30. Die elektrische Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen. Die Behandlung der Kleinbahnen seitens der Staatseisenbahnen. Nr. 32. Wettbewerb von Wagen ohne Pferde in Frankreich. Nr. 33. Zur Geschichte der Bahnen von örtlicher Bedeutung, von Reg.-Baumeister Frdr. Müller. Nr. 34. Die Langen'sche Schwebebahn. Die elektrische Straßenbahn in Chemnitz. Nr. 35. Die Entwicklung der elektrischen Straßenbahnen. Kabelbahnen in England. Nr. 36. Zahnrad-Locomotive für die Piverto-Cabello-Valencia-Eisenbahn. Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung. Nr. 37. Eine neue Bergbahn in Nordamerika. Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung. Nr. 38. Zur Geschichte der Bahnen örtlicher Bedeutung. Die „Otis"-Eisenbahn. Nr. 39. Elektrische Locomotive der „General Electric Company. Betriebsergebnisse der Bergbahnen im Berner Oberland. Straßenbahn-Unternehmungen mit oberirdischer Stromzuführung. Nr. 41. Anwendung der comprimirten Luft auf den Straßenbahnbetrieb. Nr. 43. Mechanisch bewegte Wagen. Project einer elektrischen Schwebebahn in Hamburg. Nr. 46. Eine Eisenbahn mit Flugkraft (System Chase-Kirchner). Die Strassenbahnen in Massachusetts. Nr. 48. Verbesserungen der Verkehrseinrichtungen in Wien durch Einführung des elektrischen Betriebes. Nr. 49. Heizungseinrichtungen in Eisenbahnwagen.

**Verordnungsblatt des k. k. Handelsministeriums für Eisenbahnen und Schiffahrt.** Wien 1894.

Nr. 76. Projectirte Straßeneisenbahn mit elektrischem Betriebe von Budapest über Neu-Pest nach Rákos-Palota. Budapester Stadtbahn-Gesellschaft für Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe. Nr. 80. General-Versammlung der Bukowinaer Localbahnen. Nr. 85. Projectirte Drahtseilbahn auf die Höhe des Blocksberges in Budapest. Nr. 94. Projectirte Straßenbahn mit elektrischem Betriebe von Budapest nach Budafok. Elektrische Bergbahn-Actien-Gesellschaft in Budapest. Projectirte Localbahn Szent Lörincz—Slatina—Našić. Nr. 95. Projectirte Localbahn von Přivoz nach Mähr.-Ostrau. Projectirte Untergrundbahn mit elektrischem Betriebe in Budapest. Nr. 97. Schweizerische Eisenbahn-Statistik für das Jahr 1892. Nr. 103. Concessions-Urkunde für die Localbahnlinien der Wiener Stadtbahn. Nr. 126. Untergrundbahn in Budapest. Projectirte Straßeneisenbahn mit elektri-

schem Betriebe von Budapest nach Uj-Pest- und Rákos—Palota (const. Gen.-Vers.).

**La Voie Ferrée.** Paris 1894.

Nr. 617. La crise des chemins de fer d' intérêt local. La locomotive à bec. L' électricité et les chemins de fer Bruxellois. Nr. 618. Les chemins de fer d' intérêt local: Département des Ardennes. La voie de 0·60 *m* et l'Epargne française. Revue des valeurs des chemins de fer et de tramways. Nr. 619. La formule d'xploitation du réseau des Ardennes. Paul Diancourt. Procédés Thomson-Housten; Roselly. Nr. 620. La voie de 0·6 *m* et le département de l'Aveyron; L. Masson. Inauguration de la ligne de Saintes à Mortagne. Pradel. Nr. 621. La traction mécanique dans les villes: Le tramway de Saint Augustin au cours de Vincennes; Paul Diancourt. La voie de 0·60 *m*. Nr. 622. Traction électrique. Les brevets Décauville. La voie étroite. Nr. 624. La voie étroite et les chemins de fer vicinaux. Nr. 625. Un nouveau projet de metropolitain.

**Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.** Wien 1894.

Nr. 33. Tramway-Motoren nach System Serpollet. Nr. 37. Die Londoner Untergrundbahn und die New-Yorker Hochbahn, Ober-Ingenieur Hugo Köstler Nr. 39. Die Anwendung comprimirter Luft für den Betrieb auf Straßenbahnen. Nr. 43. Denkschrift betreffend die Ausgestaltung der Verkehrsanlagen Wiens und seiner Umgebung.

**Western Electrican.** Chicago 1894.

Nr. 6. Electrical Equipment of the Cass Avenue and Fair Grounds Railway, St. Louis. Electrical Railways in Chicago. Nr. 8. Proposed Canadian Street Railway Association. Nr. 9. Earnings of the Liverpool Overhead Railway. Nr. 10. Electric. Railway Equipment of the South Side System, Chicago. Another Elevated Railroad in Chicago to be Electrically Operated. Forty—Ton Electric Locomotive by the General Electric Company. Nr. 11. Conduit Electric Railways. Josef Sachs. Electric Railway System by Francis B. Badt.

**Wiener Schlosserzeitung.** Wien 1894.

Nr. 20. Rauchlose Locomotive von Theodor Langer.

**Wochenschrift für deutsche Bahnmeister.** Berlin.

Nr. 26. Nachtheile und Vortheile des eisernen Querschwellen- und eisernen Langschwellen-Oberbaues. Nr. 27. Nachtheile und Vortheile des eisernen Querschwellen- und eisernen Langschwellen-Oberbaues. Verstellbares Merkzeichen für Bahnhofsgeleise. Nr. 28. Selbstthätige elektrische Weichen- und Signalstellung durch Zugbewegung. Nr. 29. Ein Spurmaßstab für alle beim Bahnoberbau vorkommenden Messungen. Ueber Schienenbefestigung und Stoßsicherung. N. 32. Entgleisungs-Schutzweiche von Dahm. Ueber die elektrische Röhrenbahn in Paris. Nr. 33. Ueber Sicherung und Behandlung der Verschraubungen beim eisernen Oberbau. Nr. 34. Petroleumheizung der Locomotiven. Nr. 38. Zu den Versuchen mit elektrischem Locomotivbetriebe. Nr. 39. Eine elektrische Schwebebahn für den Stadtverkehr in Berlin. Verlegen des eisernen Oberbaues.

**Wochenschrift für Eisenbahn-Telegraphen-Beamte.** Berlin.

Nr. 32. Die elektrische Hochbahn in Berlin.

**Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.** Charków 1894.

Nr. 17. Entwicklung der Petroleum-Heizung auf den Eisenbahnen.

**Zeitschrift für Elektrotechnik.** Wien 1894.

Nr. 14. Elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung; Dr. G. Rasch. Waddell-Entz-Accumulatoren für Straßenbahnbetrieb. Die elektrischen Bahnen in Berlin. Nr. 16. Zur Beurtheilung der Betriebskosten elektrischer Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Nr. 17. Die elektrische Anlage in Weiz bei

Graz. Nr. 19. Das Eisenbahn-Programm der Stadt Wien. Nr. 20. Die elektrische Bahn von Baden nach Vöslau. Nr. 23. Zur Frage der elektrischen Straßenbahnen, von M. Zinner. Guyer-Zeller'sches Jungfrau-Bahnproject.

**Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrochemie.** Halle a. S. 1894.

Nr. 6. Dreileiter-System für elektrische Bahnen.

**Zeitschrift für Kleinbahnen.** Berlin 1894.

Heft 8. Die Plattformbahn. Vom königl. Eisenbahn-, Bau- und Betriebs-Inspector Klinke in Berlin. Zur Spurweitenfrage. Vom königl. Eisenbahn-, Bau- und Betriebs-Inspector Peters in Breslau. Ueber die Förderung des Baues von Kleinbahnen seitens der Provinzial-(Communal-)Verbände. Herstellung elektrischer Eisenbahnen in den südwestlichen Vororten Berlins. Die elektrische Straßenbahn Aachen-Burtscheid. Die Schmalspurbahnen Ostindiens im Jahre 1892/93. Antheil des hessischen Staates an Erträgnissen von Privat-Nebenbahnen. Staatsschulden für Erbauung von Nebenbahnen. Betriebs-Ergebnisse der staatlichen Nebenbahnen im Großherzogthume Hessen. Verzinsung der Baucapitalien. Neue Nebenbahn-Projecte im Grossherzogthume Hessen. Die Locomotiv-Fabrik Krauss & Co. zu München. Die Straßenbahnen des Staates Massachusetts im Jahre 1893. Die Otis-Bergbahn auf das Catskill-Gebirge, Greene County im Staate New-York. Preisausschreiben für ein besseres System der Zugkraft für den Betrieb von Straßenbahnen. Die Beförderung von Postsendungen und Stückgütern mittels der Straßenbahnen. Heft 9. Zur Begründungs- und Entwicklungsgeschichte der Frankfurter Localbahn-Actien-Gesellschaft in Frankfurt a. M. Das Entwerfen von Kleinbahnen, von Ingenieur v. Cleef in Berlin. Die Rentabilität der Neben- und Kleinbahnen, vom königl. Regierungs-Baumeister Emil Fränkel in Breslau. Der Verkauf von Trambahn-Unternehmungen an Ortsbehörden in England. Ueber die im Jahre 1893 erfolgten Betriebs-Eröffnungen auf Local- und Trambahnen in Frankreich. Kleinbahnen in Mexiko. Petroleummotor-Trambahn in Lemberg. Heft 10. Ueber den gegenwärtigen Stand des Localbahnwesens in Ungarn und seine Betriebsergebnisse für 1892. Von E. A. Ziffer in Wien. Elektrische Straßenbahn mit unterirdischer Stromzuleitung, System Hoerde. Die Bremsfrage für Kleinbahnen. Von Ingenieur Fr. Döhlemann in Berlin. Plan einer elektrischen Schwebebahn in Berlin. Brandunfall beim elektrischen Straßenbahnbetrieb in Dortmund. Elektrische Bahn Groß—Lichterfelde—Steglitz—Südende. Elektrische Straßenbahn in Königsberg i. Pr. Elektrische Straßenbahn in Mühlhausen i. E. Die geplante Drahtseilbahn auf die Höhe des Blocksberges in Budapest. Die Schmalspurbahnen Deutschlands im Jahre 1892/93. Die portugiesischen Schmalspurbahnen im Jahre 1892. Elektrische Bahn in Basel. Die niederländischen Trambahnen im Jahre 1892. Schweizerische Statistik über die vorhandenen Drahtseilbahnen für 1892. Betriebsergebnisse der Neben- und Kleinbahnen Frankreichs. Die Vortheile der Schmalspur. Die Straßenbahn-Unternehmungen mit oberirdischer Stromzuführung nach dem System der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin nach dem Stande vom Juli 1894. Die Anzahl der im Baue und Betriebe befindlichen Zahnradbahnen. Die österreichischen Bergbahnen. Die elektrische Zahnradbahn in Barmen. Heft 11. Die Gesetzgebung über Nebenbahnen und Kleinbahnen in Frankreich. Vom Geheimen Ober-Regierungsrathe Dr. A. v. d. Leyen. Die Bau- und Betriebsverträge mit Kleinbahn-Unternehmern. Vom Regierungsrathe Dr. jur. Joesten in Köln. Frankreich: Gesetz vom 12. Juli 1865, betreffend die Nebenbahnen, und vom 11. Juni 1880 betreffend die Nebenbahnen und die Kleinbahnen. Mechanischer Antrieb für Straßenfuhrwerke. Bericht des Baurathes Fischer-Dick über die Frage betreffend den Gleisoberbau.

**Zeitschrift für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt.** Wien 1894.

29. Heft. Petroleum-Feuerung bei Locomotiven. 33. und 34. Heft. Eröffnung der Gailthalbahn. 37. Heft. Die Berliner Straßenbahnen. Von Dr. Carl Hilse in Berlin. Eröffnung der Localbahn Deutschbrod-Humpoletz. 39. Heft. Das Eisenbahnwesen auf der Landesausstellung in Lemberg. Von Prof. R. Freiherr von Gostkowski. Wiener Tramway-Gesellschaft. 41. Heft. Die VIII. Generalversammlung des Internationalen permanenten Straßenbahnvereines. Von Civil-Ingenieur E. A. Ziffer. 45. Heft. Gesetzentwurf, womit Bestimmungen für die Anlage und den Betrieb von Local- und Kleinbahnen (in Oesterreich) getroffen werden.

**Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.** Wien 1894.

Nr. 26. Transportable Baracke. Nr. 30. Eine neue Untergrundbahn in London. Nr. 32. Schienenreinigungs-Maschine für Straßenbahnen (System Carl Th. Bischoff). Von Rudolf Ziffer. Von den schweizerischen Eisenbahnen. Drahtseilbahn in Paris. Nr. 33. Tramway-Motoren nach System Serpollet. Die Zahnradbahn auf den Revard bei Aix-les-Bains. Nr. 34. Elektrischer Betrieb mit Accumulatoren in New-York. Von Ober-Ingenieur Koestler. Nr. 36. Elektrische Bahn Chicago—St. Louis. Nr. 37. Die Londoner Untergrundbahnen und die New-Yorker Hochbahn. Von Ober-Ingenieur Hugo Koestler. Nr. 39. Die Anwendung comprimirter Luft für den Betrieb von Straßenbahnen. Localbahnlinien der Wiener Stadtbahn. Eine neue Einrichtung zum Verlegen des eisernen Oberbaues. Nr. 40. Schmidt-Bell's Kupplungssystem für Drehgestellwagen. Nr. 41. Eine elektrische Gebirgsbahn. Nr. 42. Ein neues elektrisches Hochbahn-Project. Nr. 43. Denkschrift, betreffend die Ausgestaltung der Verkehrsanlagen Wiens und seiner Umgebung. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Benützung der Verkehrsmittel in einzelnen Städten. Nr. 47. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Nr. 48. Die Projecte zur Erbauung von elektrischen Bahnen in Berlin.

**Der Civil-Techniker.** Wien 1894.

Nr. 17. Elektrische Bahnen in Wien. Nr. 19. Schutzvorrichtung für Straßenbahnwagen. Zur Frage der Heizung der Straßenbahnwagen. Nr. 21. Verein für die Förderung des Local- und Straßenbahnwesens. Entwurf einer neuen Bauordnung der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien. Nr. 22. Wiener elektrische Stadtbahnen.

**Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau.** Berlin.

Nr. 19. Sandstreumaschine von Meyer & Weber. Einschienige Bahn. Eine elektrische Zahnradbahn. Nr. 21. Straßenbahnen in England und Nord-Amerika. Statistik der elektrischen Eisen- und Straßenbahnen in Europa. Tunnel der West-Chicago Kabelbahn unter dem Chicago-Flusse. Nr. 22. Internationaler permanenter Straßenbahnverein. Ueber Schmalspurbahnen. Die österreichischen Bergbahnen. Elektrische Bergbahn in Süd-Carolina. Mit Petroleum betriebene Eisenbahnwagen. Nr. 23. Der Bericht der belgischen National-Gesellschaft der Vicinal-Eisenbahnen. Von E. A. Ziffer. Die Behandlung der Kleinbahnen seitens der Staats-Eisenbahnen. Elektrische Barmer Bergbahn. Dampfwagen auf Landstraßen. Nr. 24. Ueber Schienenreinigungs-Maschinen der Straßenbahnen. Von Rudolf Ziffer. Ueber elektrische Eisenbahnen. Von Paul Liez. Der Bericht der belgischen National-Gesellschaft der Vicinal-Bahnen. Von E. A. Ziffer. Eine Kleinbahn von 60 *cm* Spurweite. Elektrische Störungen auf der Brooklyner Hochbahn. Nr. 25. Wettbewerb von Wagen ohne Pferde in Frankreich. Tafel mit verstellbaren Ziffern, wie viel Plätze im Wagenabtheil noch frei sind. Nr. 26. Ein bedenklicher Vorbehalt bei der behördlichen Genehmigung einer

elektrischen Straßenbahn. Carl Hilse. Elektrische Straßenbahn, System Hörde. Kettenbahn in Berlin. Die elektrische Localbahn von der Station Gmunden in die Stadt Gmunden. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. Elektrische Heizung von Straßenbahnwagen. Straßenbahnen mit Bestattungswagen. Nr. 27. Statistik der Schmalspurbahnen. Gasbahn, System Lührig. Kleinbahn an der Eifel. Bahn auf der Wartburg. Neue elektrische Bremsvorrichtung für Straßenbahnen von der Maschinenfabrik „Oerlikon." Elektrische Beheizung von elektrischen Straßenbahnwagen. Nr. 28. Elektrische Zahnradbahn in Barmen. Elektrische Straßenbahn Varese—Prima Capella. Bau der Jungfraubahn. Tramway-Motoren nach System Serpollet. Die Berliner Straßenbahnen. Nr. 30. Untergrund-Bahngesellschaft in Berlin. Zur Förderung des Kleinbahnwesens in der Provinz Sachsen. Uebernahme der Straßenbahnen durch die Ortsbehörden in England. Tramway-Verstaatlichung in Zürich. Kleinbahnprojecte. Nr. 31. Pferdebahnwagen der Stadt Glasgow. Ein neuer Accumulator. Die elektrische Stadtbahn in Paris. Nr. 32. Betriebsergebnisse der bayerischen Localbahnen im Jahre 1893. Elektrischer Straßenbahnbetrieb in Madrid. Anwendung der comprimirten Luft auf den Straßenbahnbetrieb. Zweig- und Hauptbahnen. Nr. 34. Rampenstrecken der Straßenbahnen in Cincinnati. Verbreitung elektrischer Straßenbahnen. Postpäckerei und Güterverkehr auf Straßenbahnen. Die Zukunft der elektrischen Straßenbahnen mit Accumulatorenbetrieb. Eingeleisige Hochbahn, System Hanlon. Von den preußischen Kleinbahnen und deren Stand Ende 1893. Nr. 35. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. Die Straßenbahnen in Massachusetts. Betriebsumfang und Betriebskosten elektrischer Eisenbahnen in Amerika und England. Elektrische Bremse für Straßenbahnen.

**Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.** Berlin 1894.

Nr. 26. Bergischer Eisenbahnverband. Die Langen'sche Schwebebahn. Dampfstraßenbahnwagen, System Serpollet. Nr. 29. Construction Otto'scher Drahtseilbahnen. Nr. 30. Heilmann's elektrische Locomotive. Nr. 33. Straßenbahnwagen mit elektrischem Betriebe.

**Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.** Berlin 1894.

Nr. 54. Gesetz, betreffend die in 1894 sicherzustellenden österreichischen Localbahnen. Nr. 55. Eisenberg—Crossener Eisenbahn. Elektrische Störungen auf der Brooklyner Hochbahn. Nr. 57. Straßenbahnen. Nr. 58. Regelung der Beziehungen der Kleinbahnen zu den Eisenbahnen. Nr. 59. Seil-, Tram-, elektrische und Kleinbahnen. Nr. 60. Kundmachung betreffend die dem Localbahnamte im k. k. Handelsministeriums unterstehenden Localbahnen. Nr. 61. Elektrische Bahnen der Berliner Vororte. Straßenbahnen. Bahnproject Eiger—Mönch—Jungfrau. Nr. 62. Die Betriebsergebnisse der staatlichen Localbahnen in Bayern im Jahre 1893. Centralbank für den Bau von Localbahnen. Wiener Stadtbahn. Nationale Nebenbahn-Gesellschaft. Nr. 64. Betriebseröffnung der Gailthalbahn. Gebrauch der automatischen Bremsen seitens der Reisenden. Staatliche Eisenbahnschule in Budapest. Elektrische Untergrundbahn in Budapest. Schleppbahnen in Oesterreich Ende 1893. Nr. 65. Elektrische Straßenbahnen. Ein Nebenbahnproject im Großh. Hessen. Nr. 66. Das schmiedeeiserne Scheibenrad System Hönigswald. Elektrischer Betrieb auf einer Schleppbahn. Nr. 67. Projectirter Berliner elektrische Straßenbahnen. Nr. 68. Localbahnaction des österreichischen Handels-Ministeriums. Nr. 69. Projecte der Berliner elektrischen Hochbahn. Straßenbahnen. Nr. 70. Elektrische Eisenbahnen in Oesterreich-Ungarn. Erprobung der Th. Langer'schen Feuerungsanlage. Localbahn-Programm für Tirol. Geplante Eisenbahn auf den Blocksberg in Budapest. Die unterirdische Röhrenbahn von Paris.

Nr. 74. Neuere Localbahnen in Frankreich. Concessionsurkunde für die Localbahnlinien der Wiener Stadtbahn. Verkehrsvorlagen im niederösterreichischen Landtage. Die Liverpooler Hochbahn. Nr. 75. Berliner elektrische Hochbahn. Straßenbahn und Elektricitätswerk Altenburg. Nr. 77. Verwaltung von Localbahnen. Beitrag zu den Projecten einer Berliner elektrischen Hochbahn. Nr. 78. Tramway-Verstadtlichung in Zürich. Wengern-Alpbahn. Nr. 79. Berliner elektrische Hochbahn. Harz-Gürtelbahn. Wernigerode—Blankenburg—Quedlinburg. Nr. 80. Entwurf des neuen Localbahn-Gesetzes. Neue Bahnlinien in Slavonien. Nr. 81. Gesellschaft zum Baue von Untergrundbahnen in Berlin. Französische Straßenbahnen im Jahre 1893. Nr. 82. Anschlussvertrag der französischen Nordbahn mit der Localbahn Aire-Berck. Nr. 83. Statistik der Eisenbahnen Deutschlands für 1892/3. Ostdeutsche Kleinbahn-Actien-Gesellschaft in Bromberg. Flächeninhalte von Querprofilen zur Aufstellung von Erdmassenberechnung für Kleinbahnen: E. Borrmann. Nr. 85. Actien-Gesellschaft zum Bau und Betrieb einer elektrischen Eisenbahn in Leipzig. Kleinbahnen-Consortium Darmstädter Bank-Bachstein. Aachener Kleinbahn-Gesellschaft. Nr. 86. Regierungsvorlage betreffend Localbahnen. Nr. 88. Schaffung von Eisenbahnbanken. Gesetzentwurf betreffend den Bau der Székler Bahnen in Siebenbürgen. Berechnung der Betriebsauslagen, der virtuellen und tarifarischen Längen bei Adhäsions-Eisenbahnen. Die elektrischen Straßenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung nach dem Systeme der allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft. Nr. 90. Eröffnung der Linie Stanislau—Woronienka. Elektrische Bahnen in Wien. Nr. 92. Die österreichische Südbahn. Csetnekthal-Bahn. Nr. 93. Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Berlin. Nr. 94. Neue elektrische Beleuchtung der Eisenbahnwagen. Mechanische Motoren und Betriebs-Systeme bei den Straßen- und Kleinbahnen. Nationale Nebenbahn-Gesellschaft in Belgien. Nr. 95. Berliner Stadt- und Ringbahn. Berliner elektrische Hochbahn. Die Pariser Stadtbahn. Ueber die Entwicklung der Elektrotechnik. Nr. 96. Oesterreichische Regierungsvorlage, betreffend die Localbahnen. Organisation des Landes-Localbahnwesens in Oesterreich. Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Vortrag über die Langen'sche Schwebebahn.

---

## Berichtigungen.

Im 11. Hefte der „Mittheilungen" S. 696 sind nachstehende Berichtigungen aufzunehmen, und zwar:

Zugförderungskosten pro Wagen-Kilometer:

| | | |
|---|---|---|
| Gehalte | Centimes | 9·70 |
| Oel, Schmier- und anderes Material | „ | 1·74 |
| Wasser und Verschiedenes | „ | 0·06 |

Kraftkosten pro Wagen-Kilometer:

Die Position „Gehalte" beträgt . . . . . Centimes 2·80 statt 2·08.

Erhaltungskosten (Material und Gehalte) pro Wagen-Kilometer:

| | | |
|---|---|---|
| Die Positionen: „Elektrische Einrichtung der Linie" betragen | Centimes | 2·1260 |
| „Motorwagen" | „ | 4·7570 |

Hiedurch wird die am Fuße der Seite 696 angebrachte Anmerkung gegenstandslos, nachdem mittlerweile die richtigen Daten uns durch den Autor des betreffenden Artikels zugekommen sind.

---

## *Separat-Abdrücke.*

Ueber Verlangen erhalten die Herren Autoren bis zur Anzahl von 50 Stück Separat-Abdrücke von ihren Aufsätzen oder Vorträgen gratis; ein Mehrbedarf wird zum Selbstkostenpreis berechnet.

Im Selbstverlage des Vereines. — Verantwortlicher Redacteur: N. Messing.
In Commission bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst, I. Kärntnerstrasse 34
Druck von R. Spies & Co. in Wien.

vom Walde

Bremsberg - Station.

G 3 B
1 2 4 A 1
2 H J

Fig. 1.

Situation

der

Bahnanlage.

1 : 2000.

Bremsberg - Geleise - Axen.

Wasserleitung

A Bremshaus.

B Lokomotivremise.

C Maschinenhaus.

1 bis incl. 10 Geleise mit 0·76 m Spurweite.

11 „ „ 15 „ „ 1·10 m „

16 „ „ 1·10 m „

6
5

Strafse

Bach

Bestehende Waldbahn 1·1 m Spurweite

11

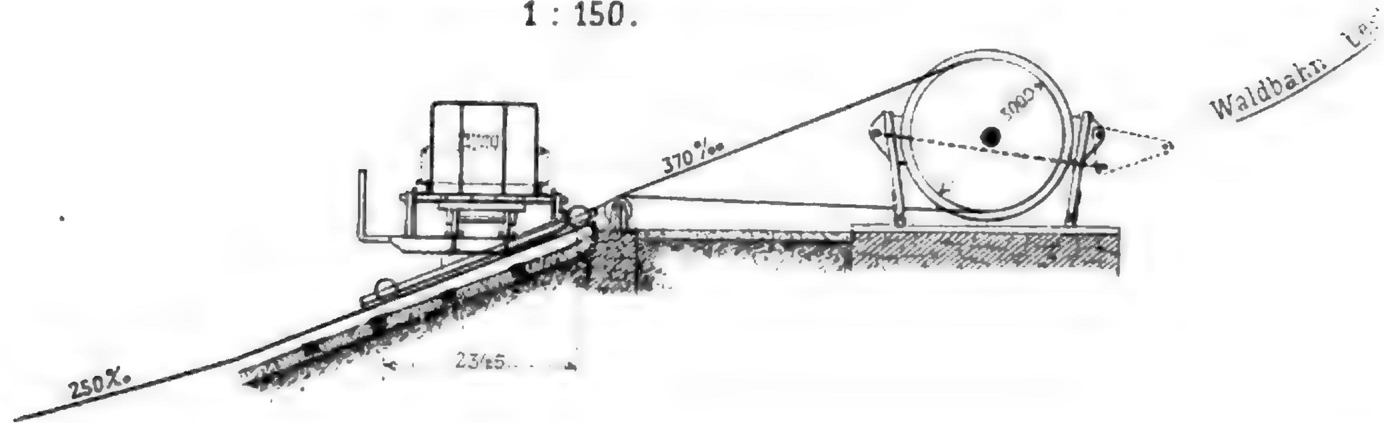
Lagerplatz

Strafse

Fig. 7.

Oberer Übergang zum Bremsberg.

1 : 150.



Verein

Fig. 4. Querprofil des Bahnkörpers des doppelgeleisigen Bremsberges.

1 : 200.

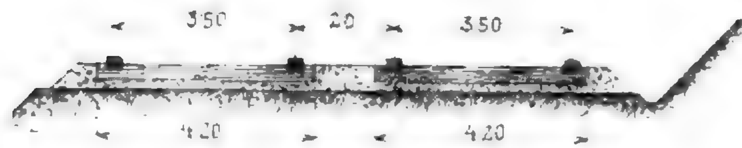
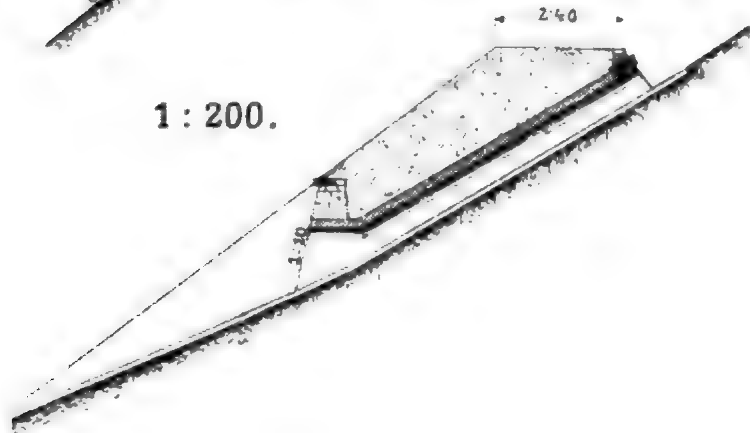
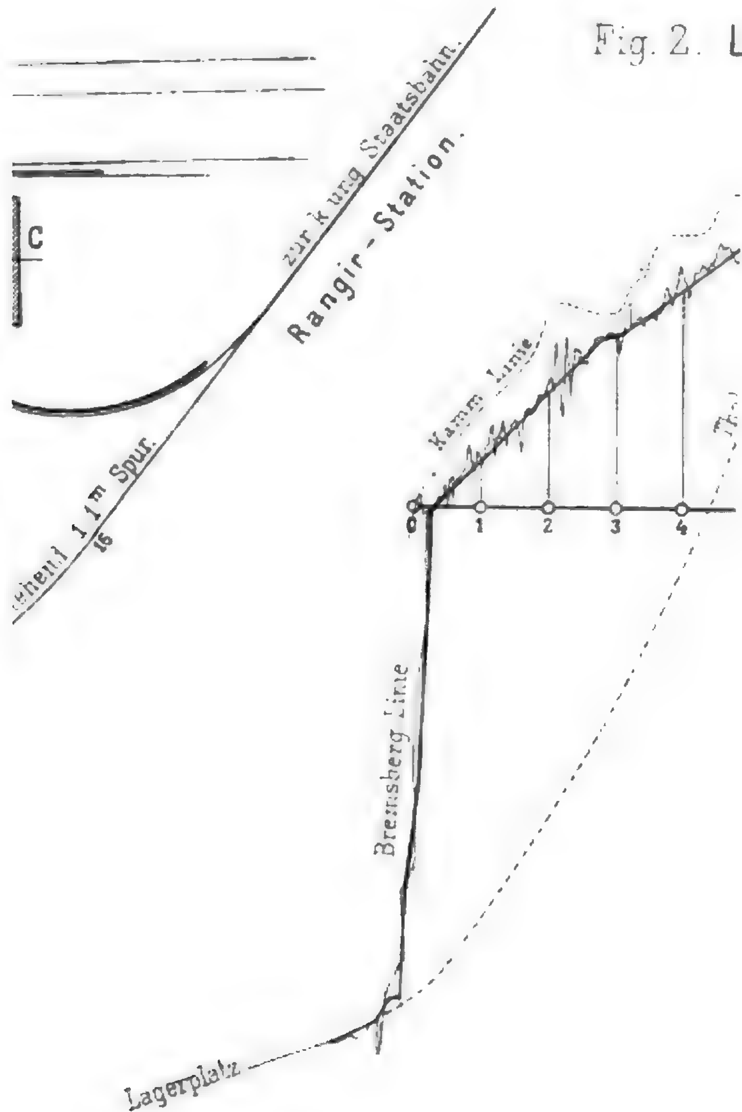



Fig. 8. Normalprofil.

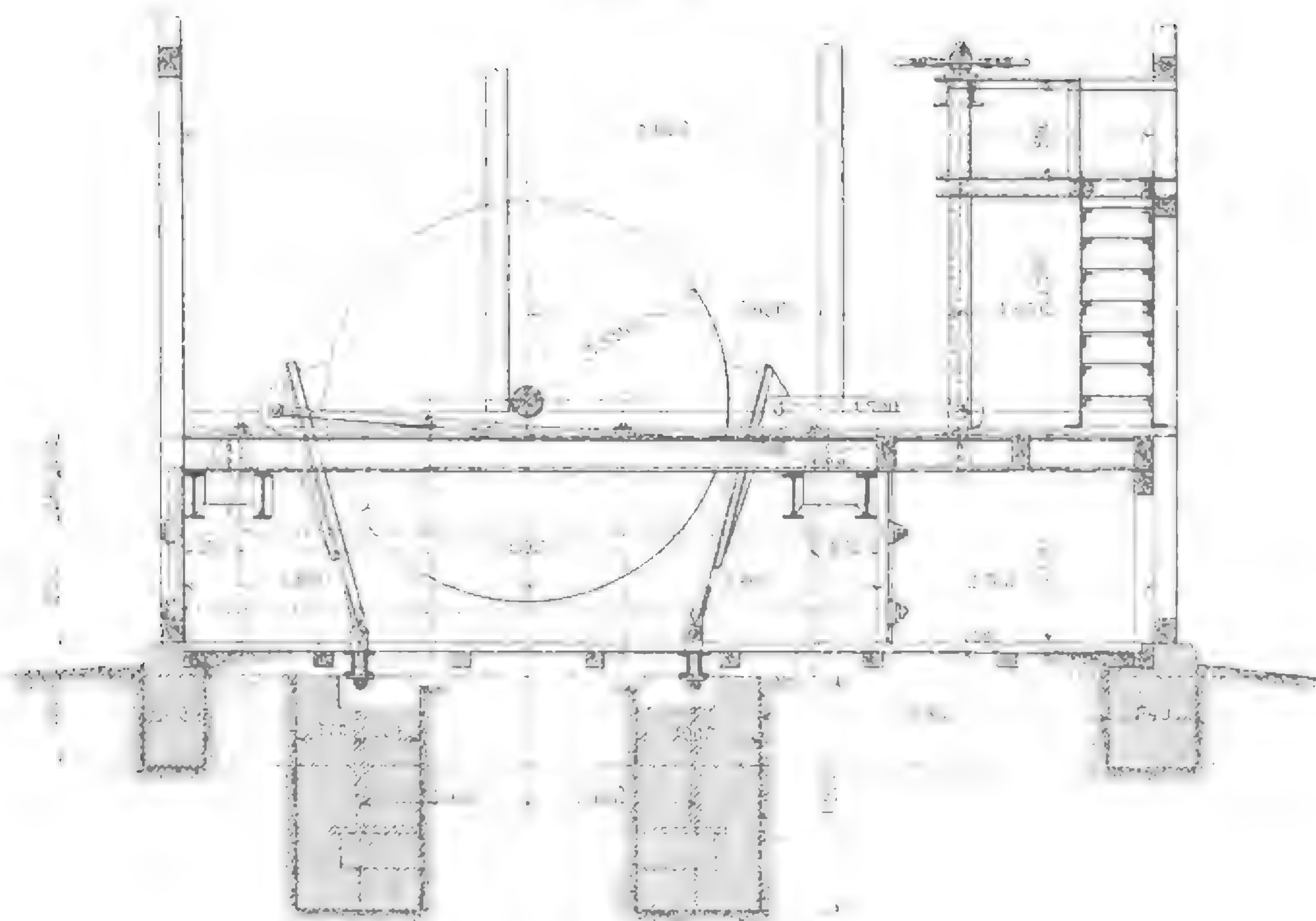
Fig. 9
Gewölbtes Object.



Bremshas

Fig 1. Querschnitt.



## Type der eisernen Holztransportwagen

für 0·76m Schmalspur. 1:40.

System Schmidt - Ball.

Fig. 3.

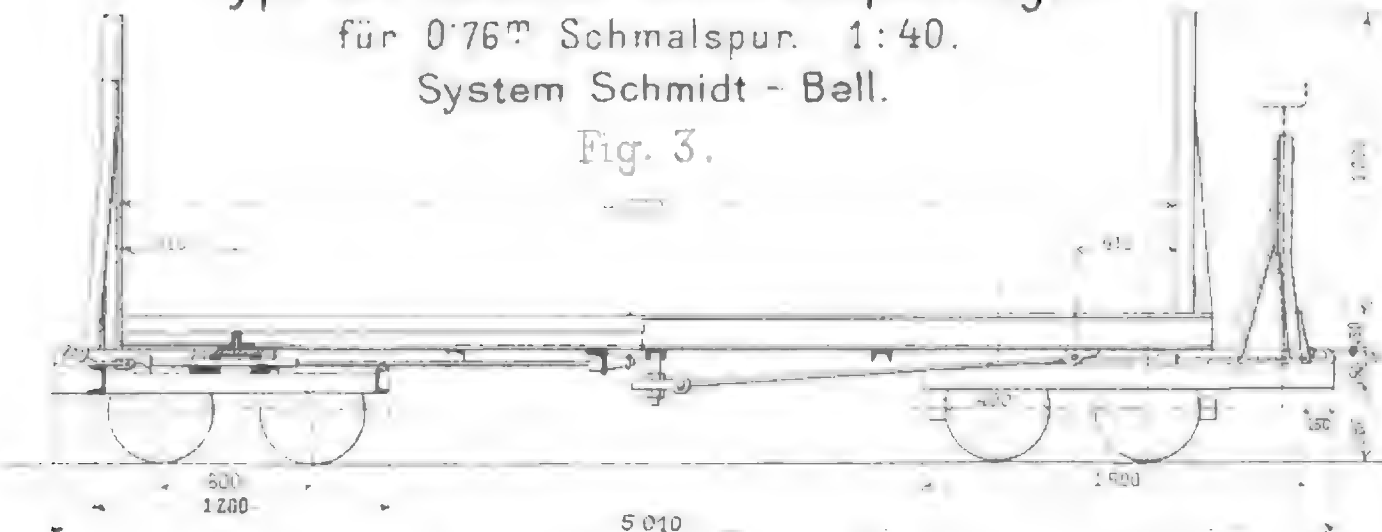
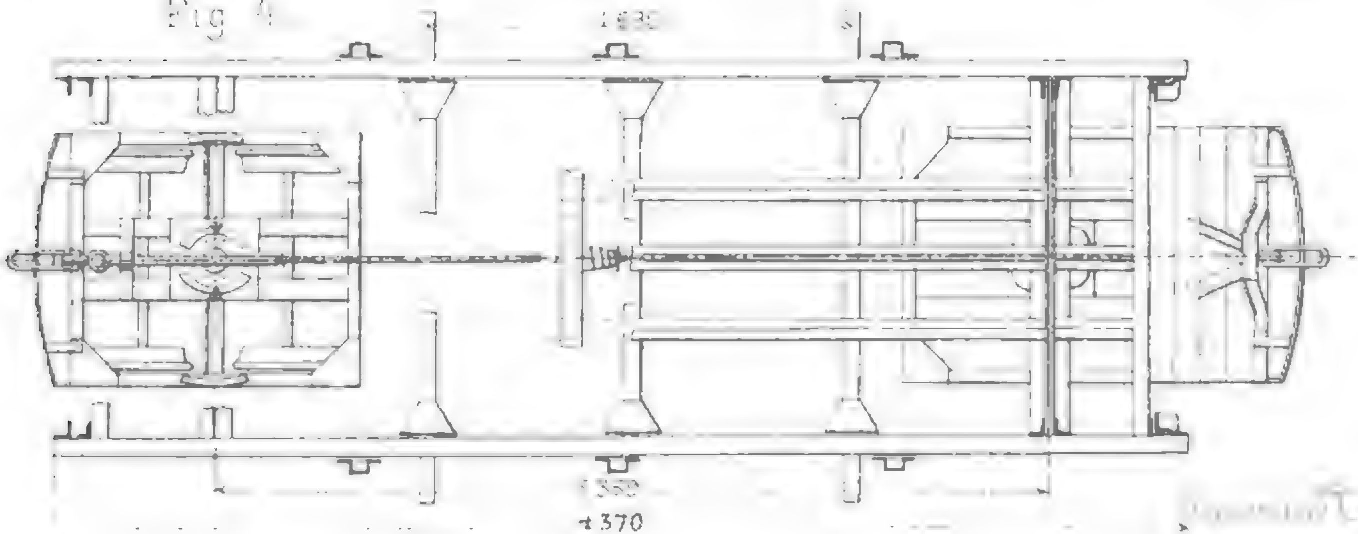



Fig 4



ɔel. 1:80.

Fig. 2. Längenschnitt.

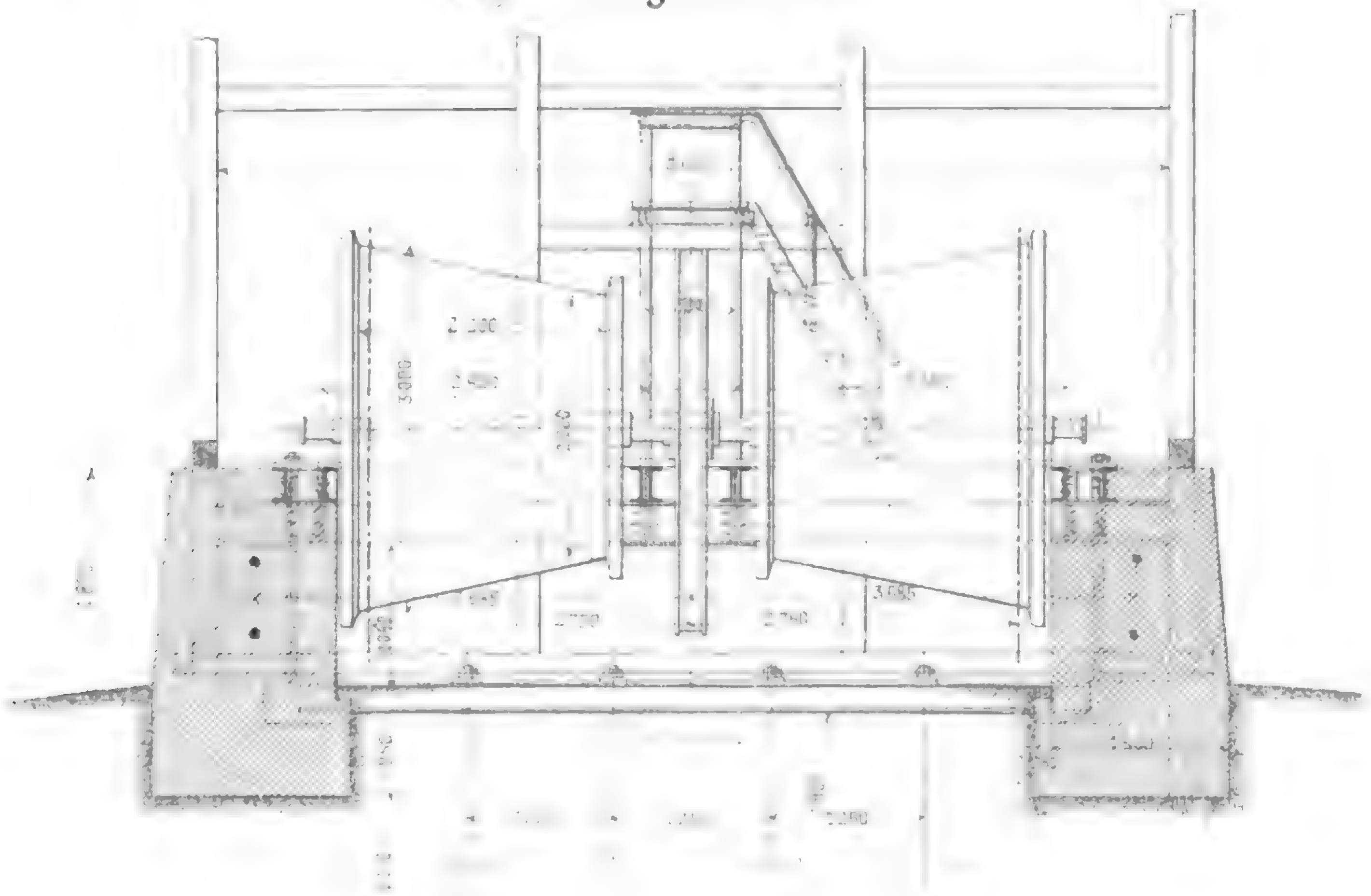


Fig. 5. Ansicht nach der Schienenlänge.

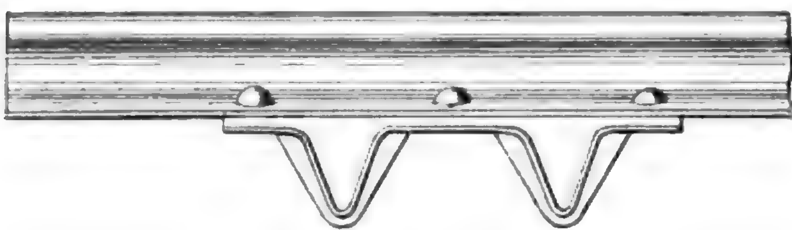


Fig. 7. Ansicht im Querprofil der Schiene.

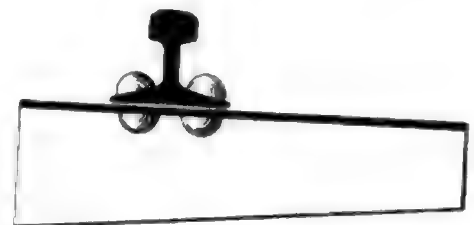
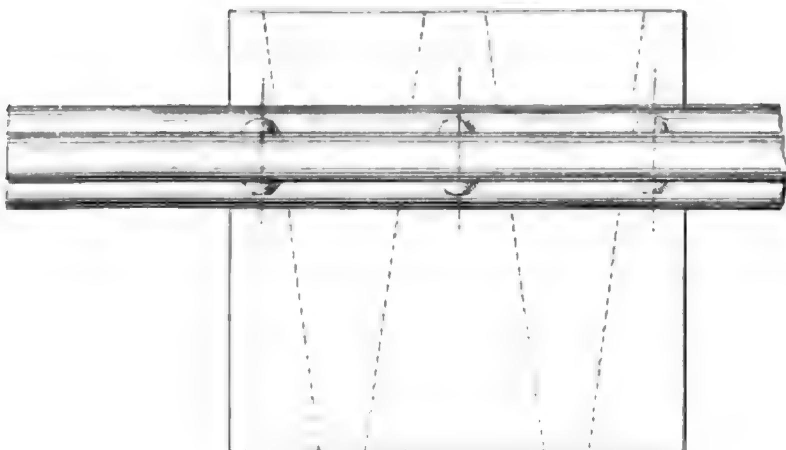


Fig. 6. Draufsicht.



Genieteter

Wellblech - Oberbau.

System

Schmidt - Bell.

1:100.

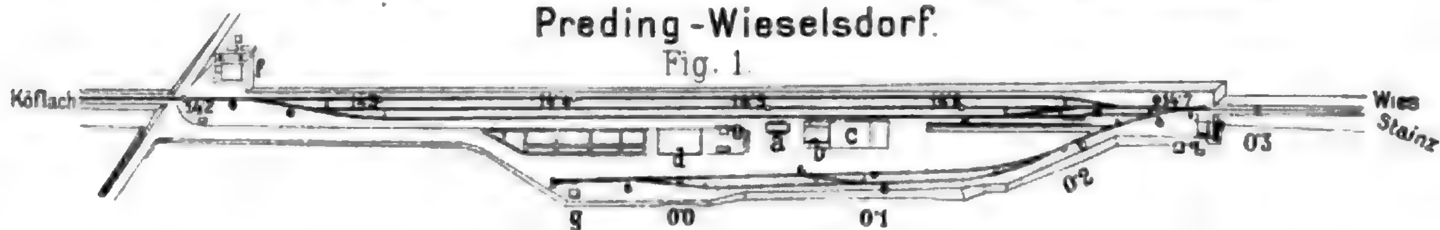
R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN.

Tafel III.

# Stationen der steiermärkischen schmalspurigen Landesbahnen.

## Preding-Wieselsdorf.

Fig. 1.

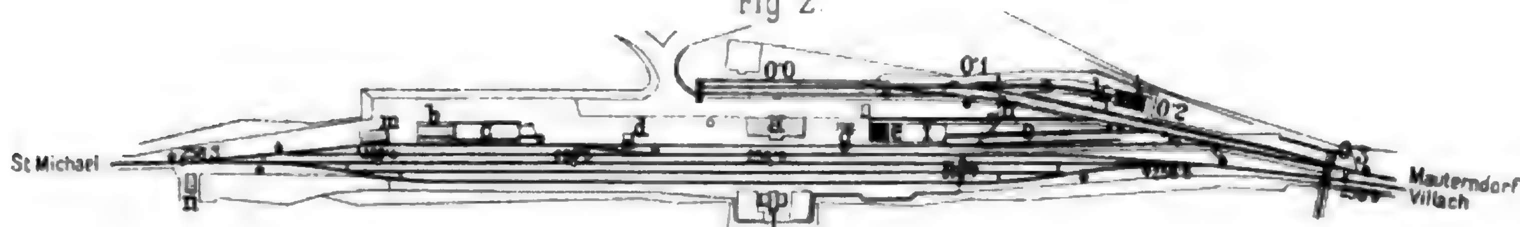



- Geleise der k k priv Südbahn Gesellschaft
- Vierschieniges Geleise (Rollschemmelladegeleise)
- Schmalspur-Geleise

a Aufnahmsgebäude
b Gütermagazin
c Verladerampe
d Wohngebäude
e Aborte
f Wächterhaus
g Brückenwage

## Unzmarkt.

Fig 2.



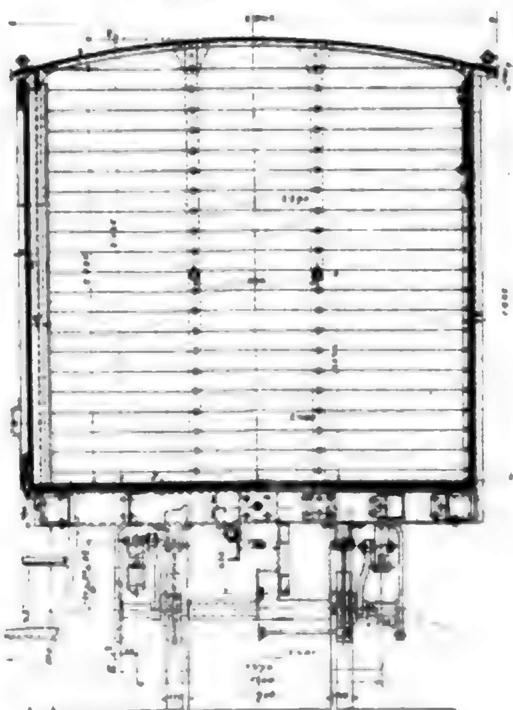

- Geleise der k k österr. Staatsbahnen
- Schmalspur-Geleise

a Aufnahmsgebäude
b Gütermagazin } der Südbahn
c Verladerampe } der Südbahn
d Brückenwage

e Gütermagazin } der Localbahn
f Verladerampe } der Localbahn
g Abort
h Brückenwage
i Heizhaus } der Localbahn
k Kohlenschuppen } der Localbahn
l Wasserstationsgebäude
m Magazin
n Wächterhaus
o Umladerampe

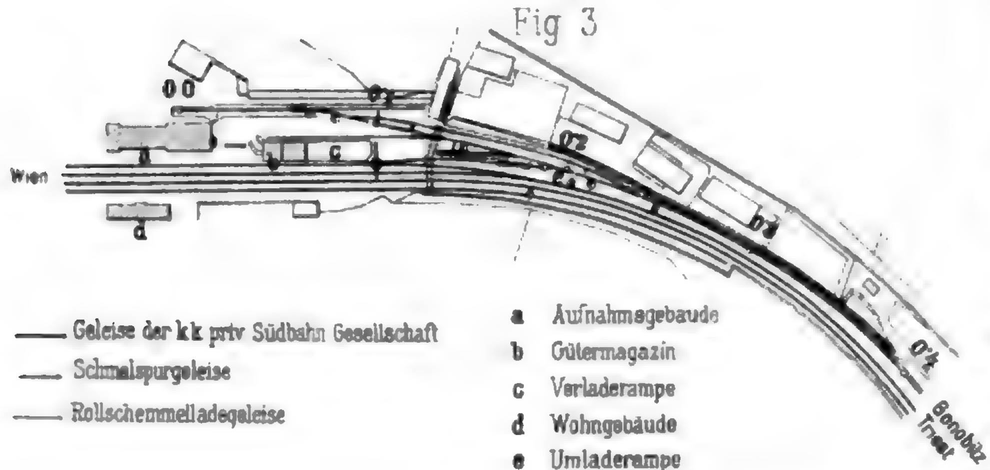
Fig 7

## Querschnitt.



## Pöltschach.

Fig 3

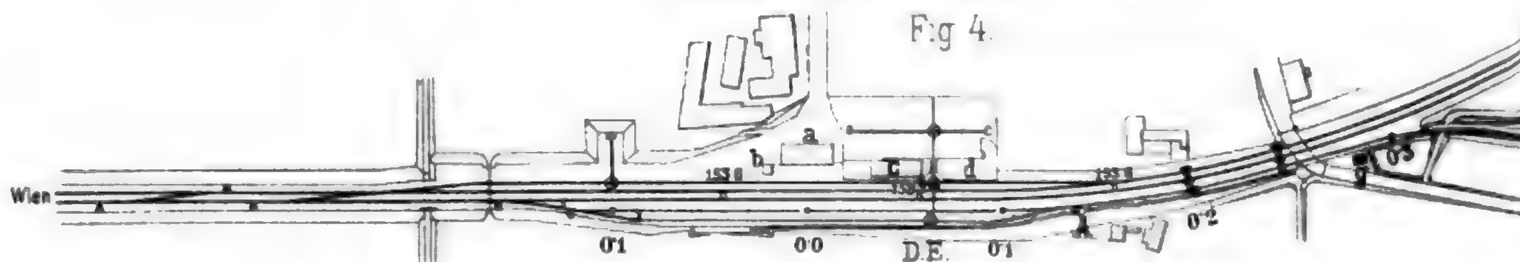



- Geleise der k k priv Südbahn Gesellschaft
- Schmalspurgeleise
- Rollschemmelladegeleise

a Aufnahmsgebäude
b Gütermagazin
c Verladerampe
d Wohngebäude
e Umladerampe

## Kapfenberg der k k. priv Südbahn Gesellschaft.

Fig 4.




$A\ A_1 A_2$ [illegible]
D [illegible]
E [illegible]
B [illegible]
C [illegible]

**Südbahn**

a Aufnahmsgebäude
b Abort
c Gütermagazin
d Verladerampe
g Wächterhaus

**Localbahn**

$a_1$ Wohngebä[illegible]
$b_1$ Abort
$c_1$ Heizhaus
$d_1$ Kohlensch[illegible]
$e_1$ Gütermaga[illegible]
f Umladeram[illegible]

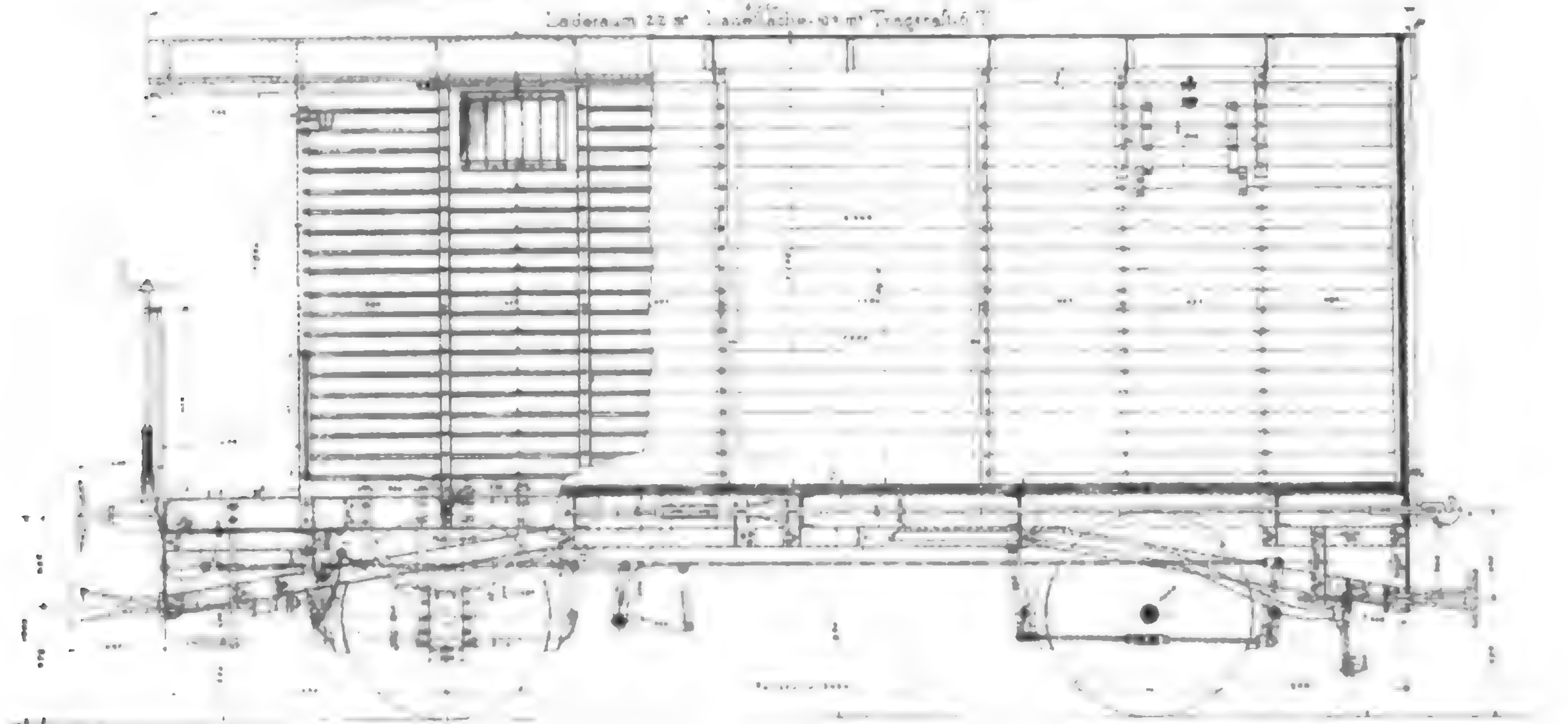
- Geleise der k.k priv Südbahn Gesellschaft
- Vierschieniges Geleise
- Schmalspur-Geleise



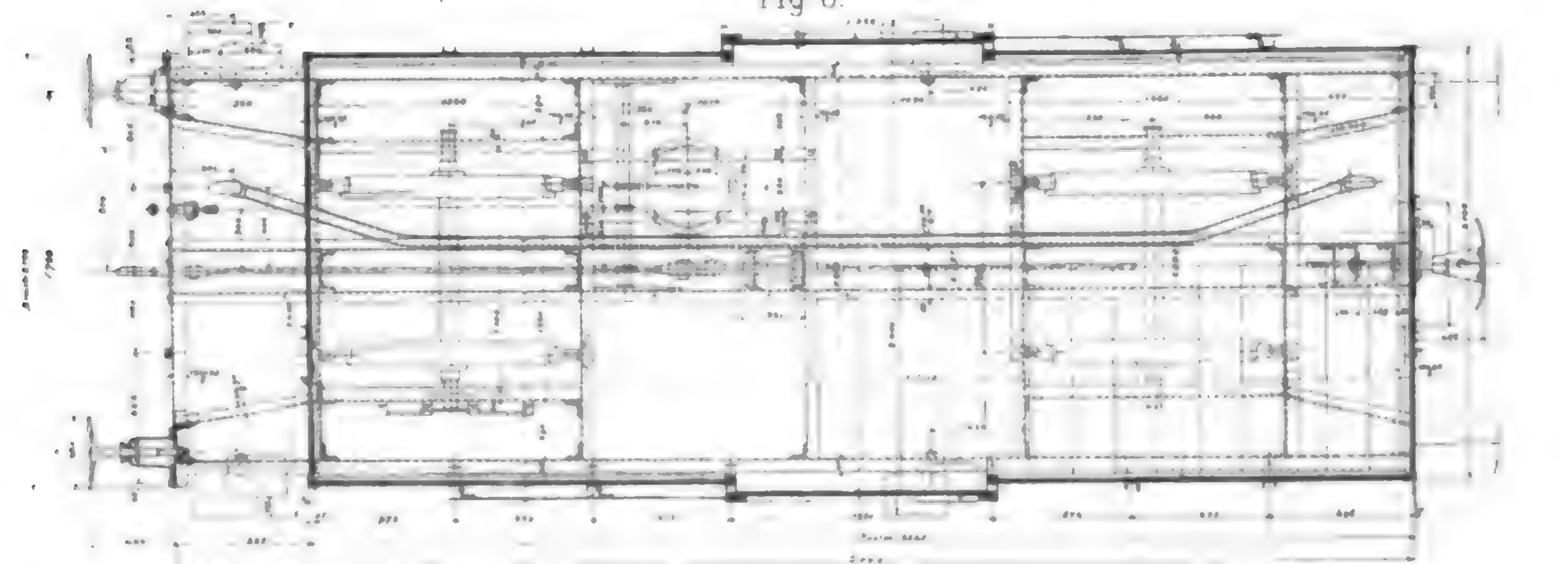
Maßstab

**Schmalspuriger hochgestelter gedeckter Güterwagen mit Bremse als Einschaltewagen mit doppelten Buffersystem.**

Längenansicht Fig 5 Längenschnitt

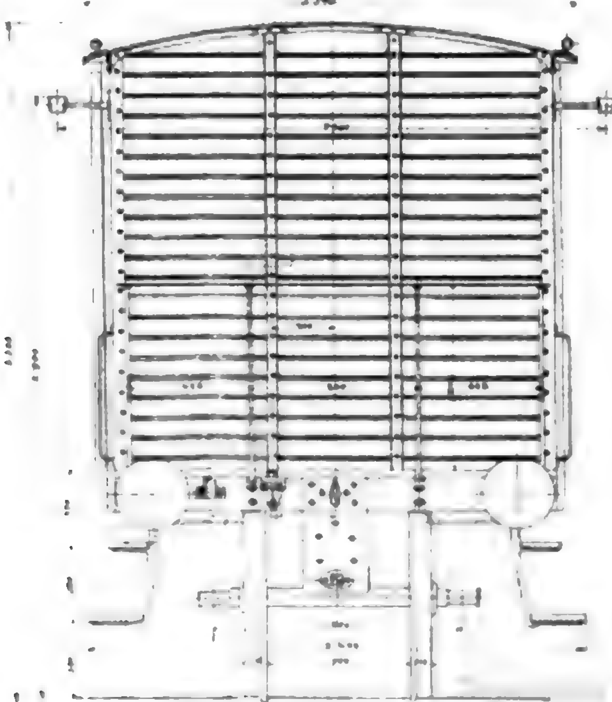


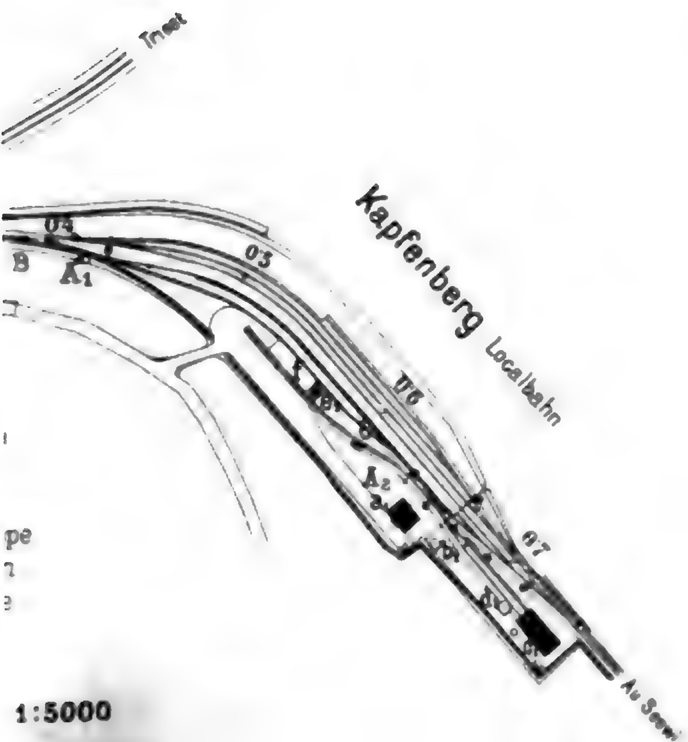
Grundriss.
Fig 6.



1:50

Stirnansicht.
Fig 8





Tafel IV.

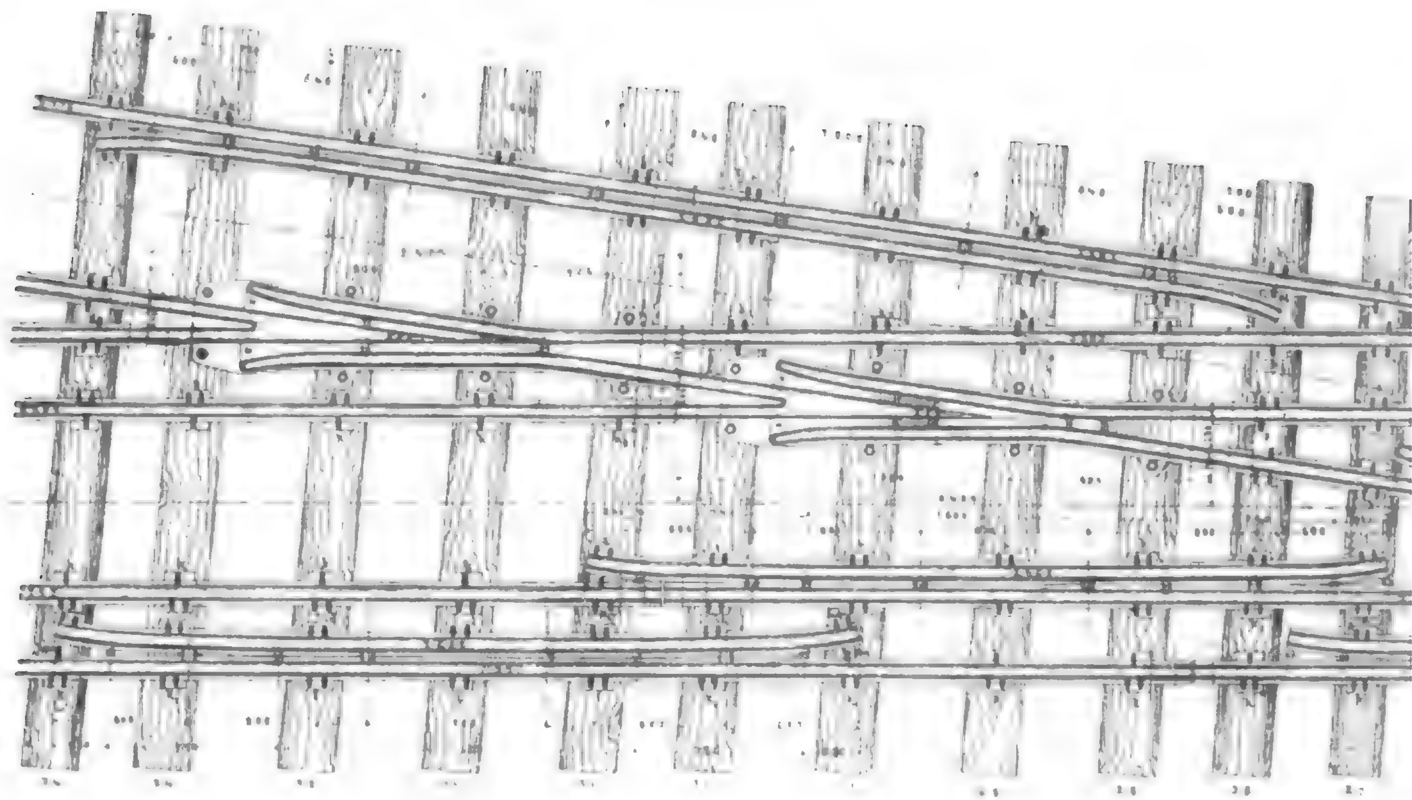


Fig. 10. **Viersch**

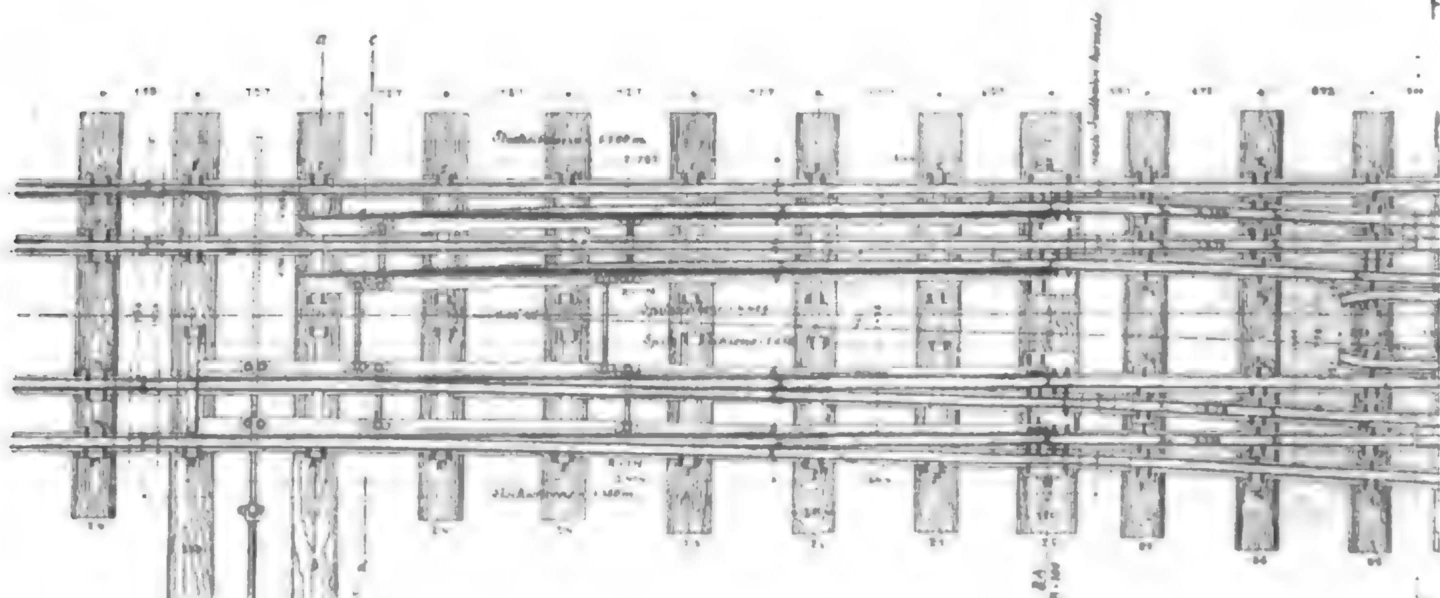
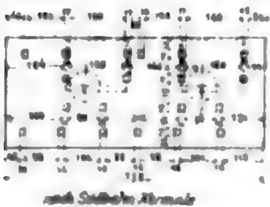
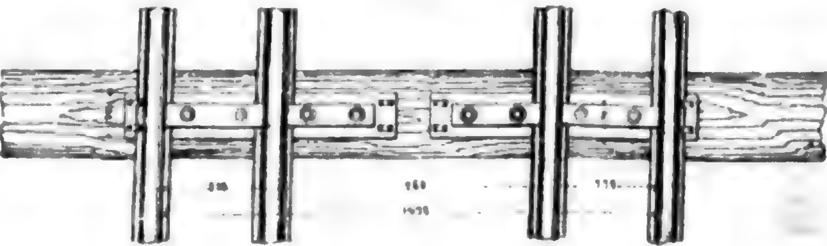


Fig. 11
Schnitt a.b.



**Draufsicht.**
1:30



Kreuzung des vier[schienigen ...]

[...]ienige Weichenanlage
Vollspur
[fü]r das Schienenprofil

Fig 12
Schnitt c.d.
1:30

Material Bedarf an Extrahölzer

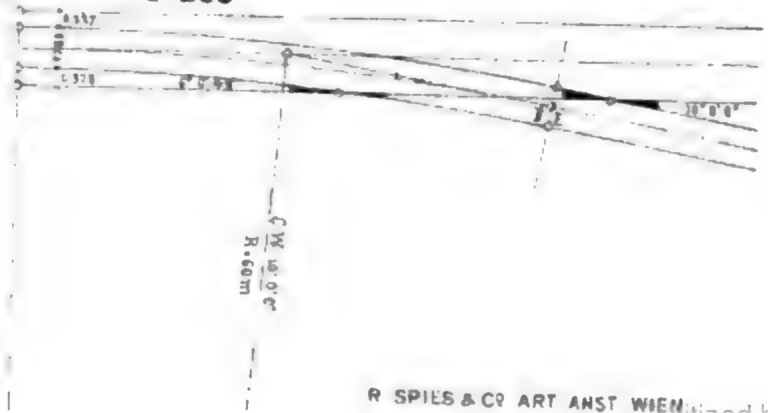
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | 25 | [illegible] | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | | | [illegible] | 25 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | | | [illegible] | 25 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | | | [illegible] | 25 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | | | [illegible] | 25 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | | | [illegible] | 25 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| | | | | | | | | [illegible] | |

Eisen Material Bedarf
für die Kreuzung des vierschienigen Geleises mit dem Schmalspur-Geleise

- 6 Stück Flussstahlkreuzung K.W. 6°0'0" mit einer Spitze
- 4 " Flussstahlkreuzung K.W. 6°0'0" mit zwei Spitzen
- 2 " Schienen System VII à 7.55 m lg
- 2 " " " à 6.097 "
- 2 " " " à 5.792 "
- 2 " " " à 5.203 "
- " " à 5.175 "
- 2 Stück Schienen, System VII à 5.162 m lg
- 8 " " à 3.361 " "
- 4 " " à 2.000 " "
- 2 Leitschienen " à 5.000 " "
- 6 " " à 3.600 " "
- 2 " " à 2.700 " "
- 36 Bandlaschen
- 12 normale Unterlagsplatten Z-n
- 30 abnorm Unterlagsplatten Z-1
- 2 " " Z-d
- 2 Stück abnorm Unterlagsplatten Z-e
- 2 " " " Z-f
- 2 " " " Z-g
- 26 " " " Z-h
- 30 " " " Z-i
- 68 " " " Z-k
- 32 " " " Z-k₁
- 10 " " " Z-k₂
- 36 " Gussstöckel : Herzanschlüsse
- 42 " " : Leitschienen
- 400 " Hackennägel

Disposition
der vierschienigen Ausweiche
in der Station Kapfenberg.
Fig 13
1:200

Disposition
[d]er Kreuzungsanlage zwischen Schmal- und Vollspur-Geleise
in Km. 0 2/3 u. 0 6/7 der Station „Preding-Wieselsdorf."
Fig 14
1:200



R. SPIES & C° ART. ANST. WIEN

# Schmal
im vierschienigen G
für das Schienenpro

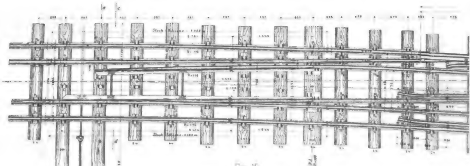
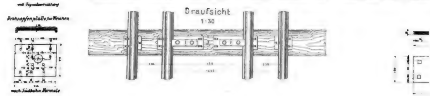
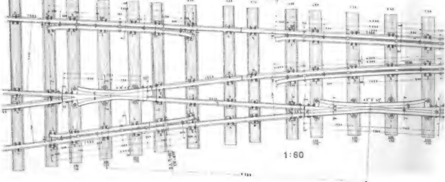


Fig 16
Schnitt a b
1:30

Draufsicht
1:30



## Disposition
der Kreuzungsanlage zwischen Schmal- und Vollspur-Geleise
in Km. 0·2/3 der Station „Preding - Wieselsdorf"
für das Schienenprofil Syst. VII der k.k. priv. Südbahn.
Fig 18



1:60

Digitized by Google

Verei

# …spur-Weiche

…leise (Station Kapfenberg Localbahn).

…fil Syst. VII der k.k. priv. Südbahn.

Fig. 15

1:60

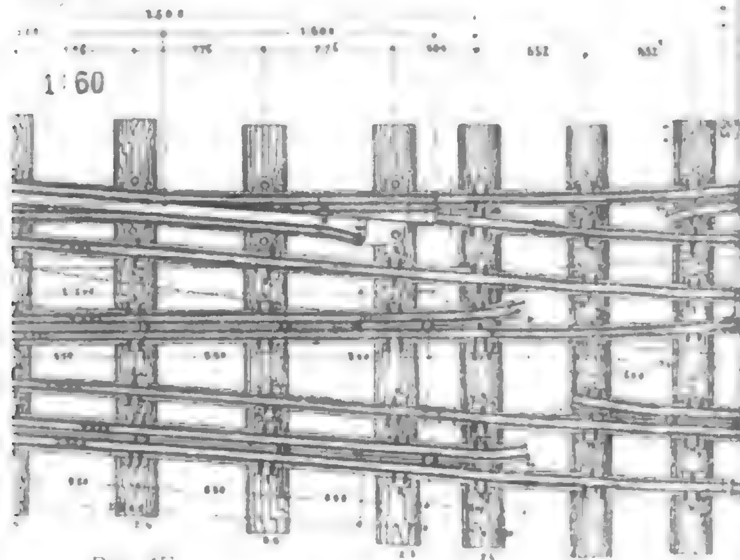
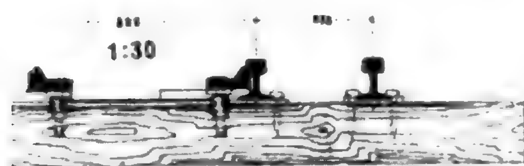
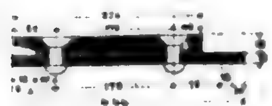


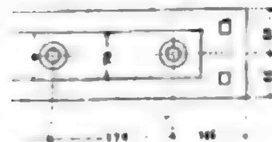
Fig. 17.

Schnitt c.d.

1:30







Material-Bedarf an …

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

Material-Bedarf a…

der completen Kreuzun…

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Stück | Flußstahl-Unterlag… | | K W 16 … | |
| 1 | " | " | " | F W … | |
| 4 | " | Schienen Syst. III | à | 7·5[illegible] m | lan… |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 1 | " | " | " | à [illegible] | " |
| 2 | " | Lat… | " | à [illegible] | " |
| 2 | " | Lat… | " | à [illegible] | " |

Tafel VI.

Fig. 1. **Semmering-Tender-Locomotive System Engerth.**

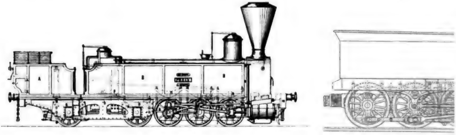
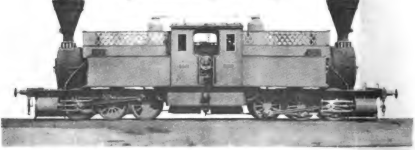


Fig. 2. Pius Fink's Berglocomotive.

Fig. 3. Locomotive System Fairlie.



**1/100 natürl**

Fig. 4. **Locomotive System Johnstone.**

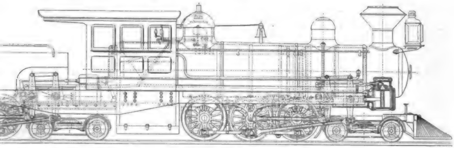


Fig. 5. **Klose's Radial-Locomotive.**

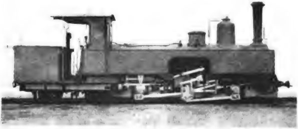
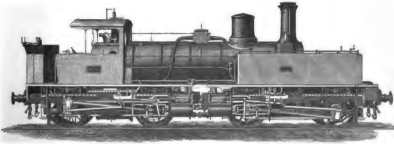


Fig. 6. **Meyer Locomotive.**



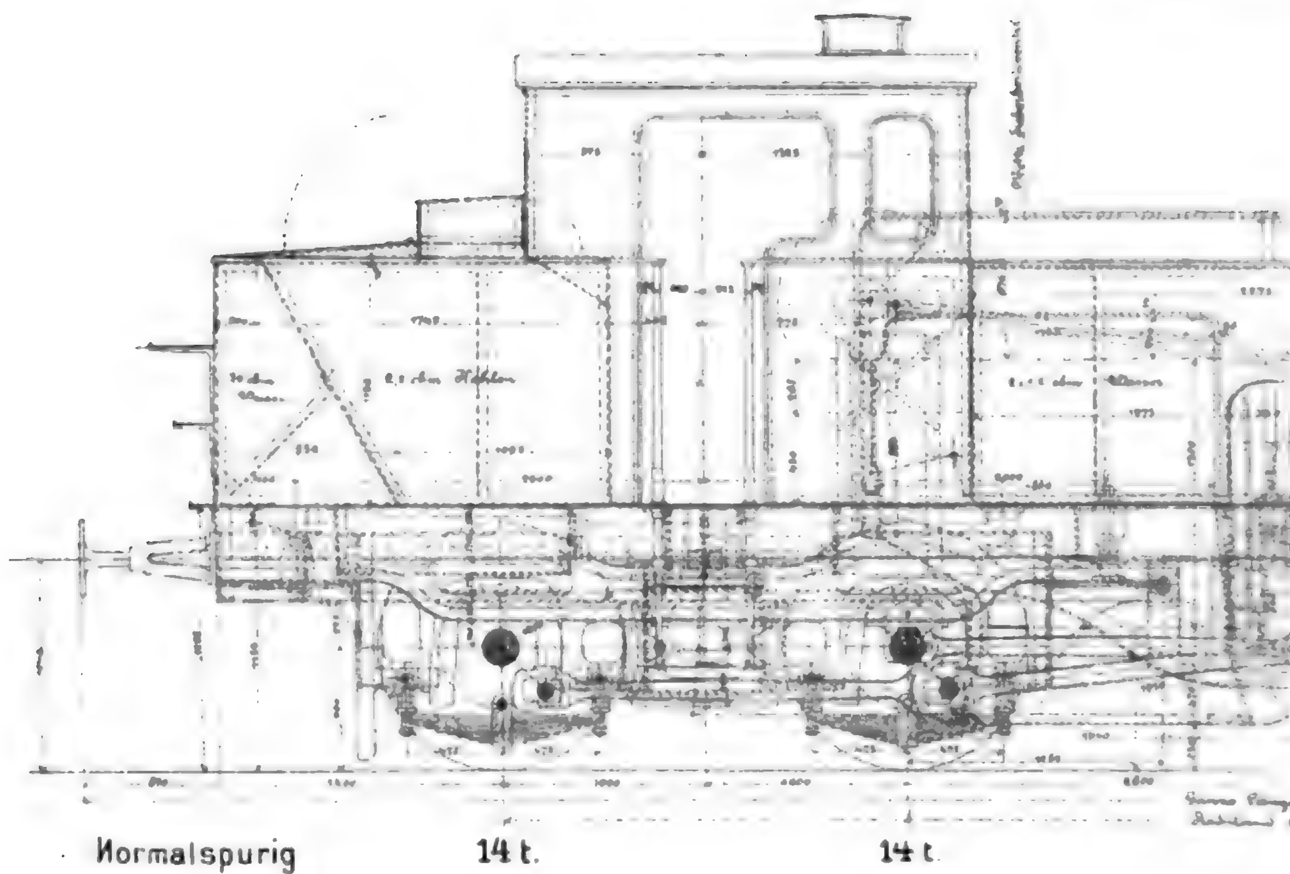
**her Grösse.**

Digitized by Google

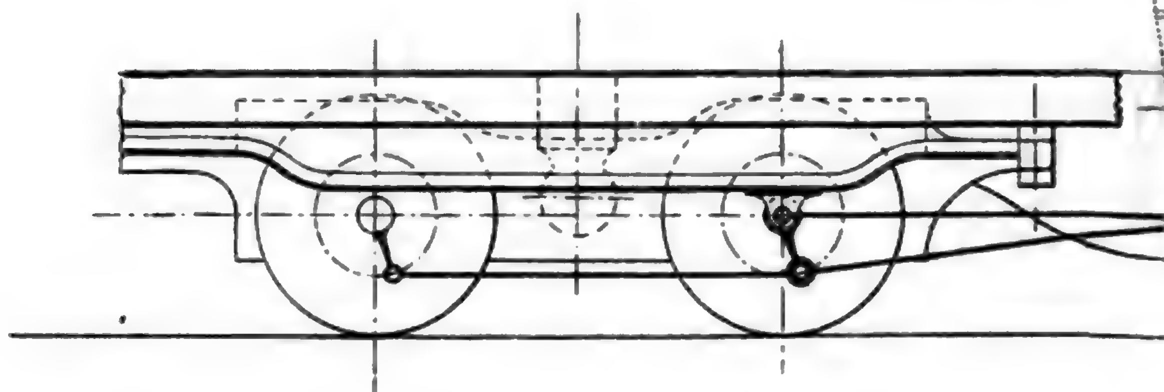
Tafel VII.

# Hagans Loc

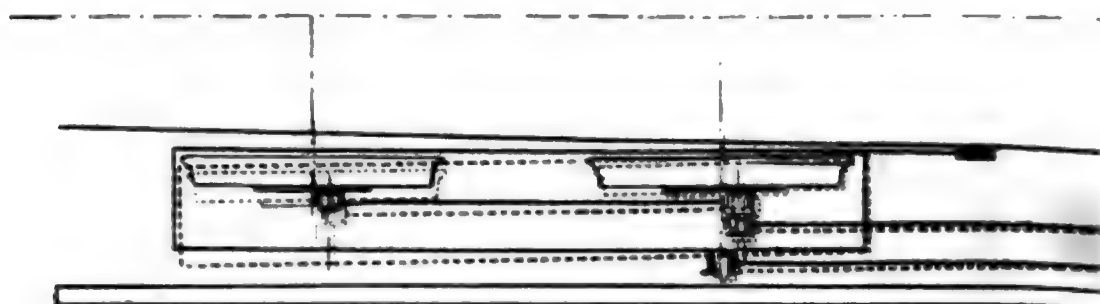
Längenar




Schematische



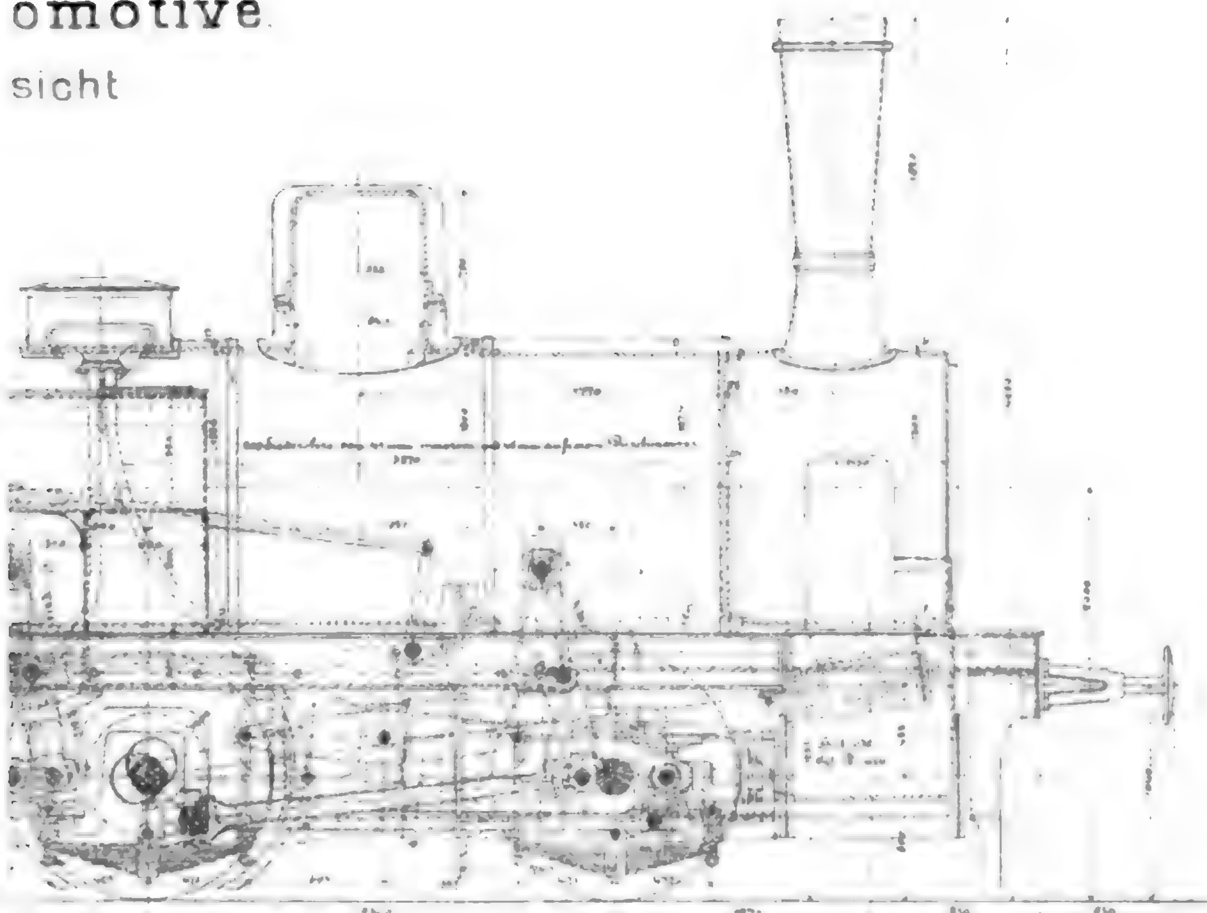
Grund



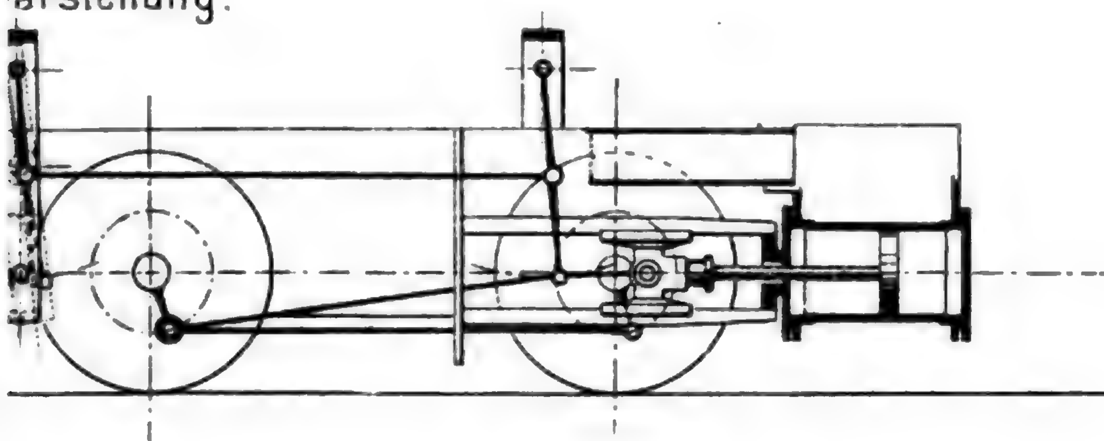
1/50 natürlicher

omotive.

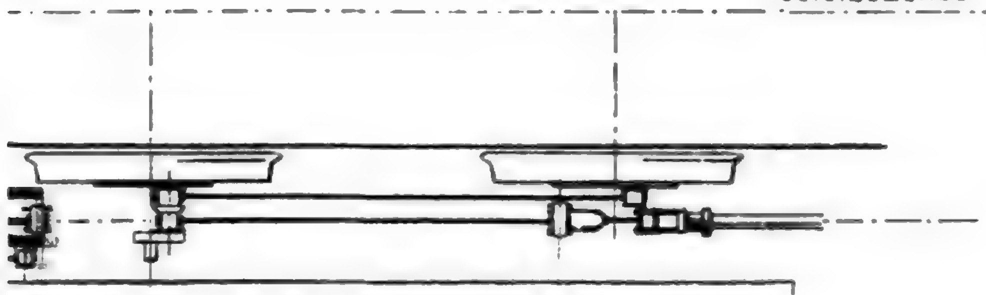
sicht




arstellung.



iss.




irösse



R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN.

Fig. 1. Stellung zweier gewöhnlicher Drehgestellwagen im Curvengeleise.

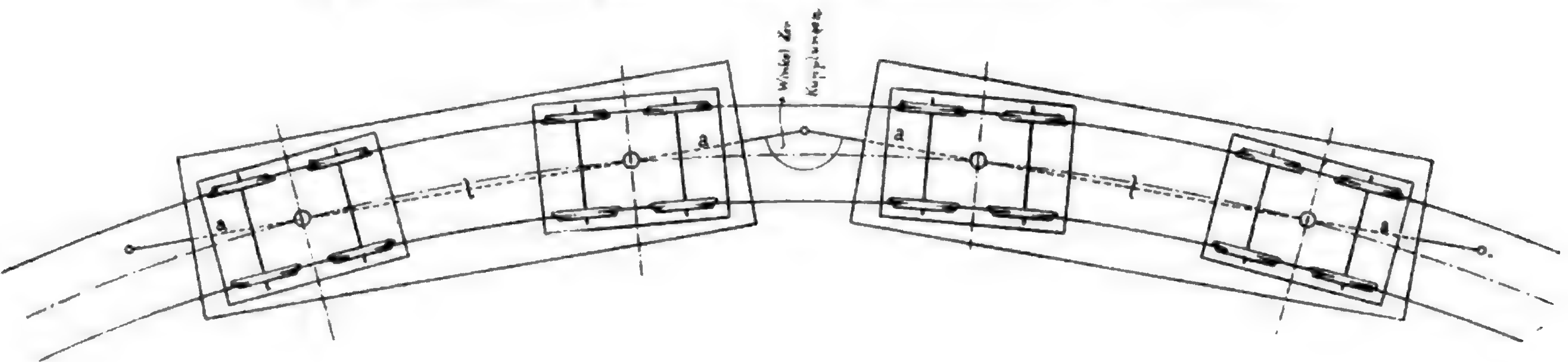
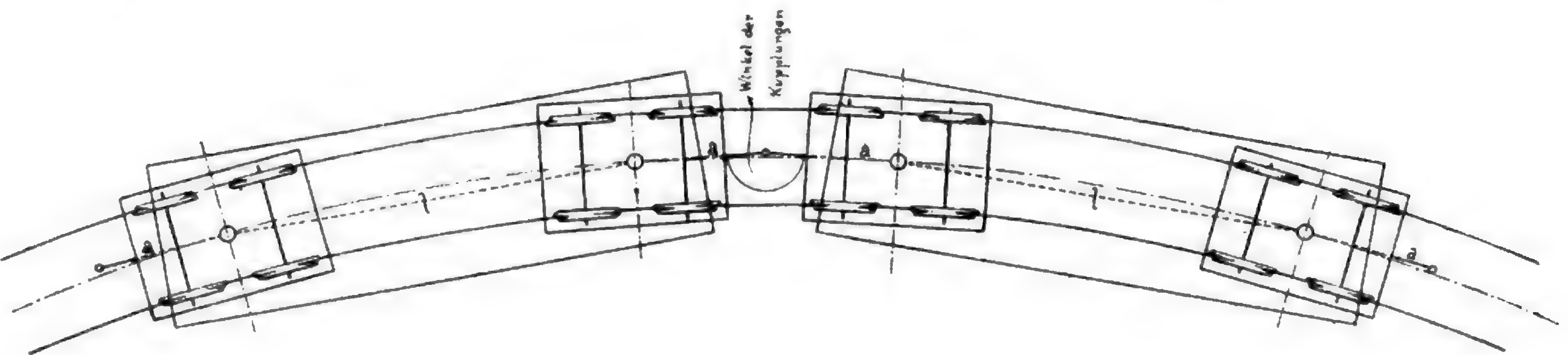



Fig. 2. Stellung zweier Drehgestellwagen mit direkt gekuppelten Drehgestellen im Curvengeleise.



**Syst**

Fig. 3. **Längenschnitt vor dem Truck.**

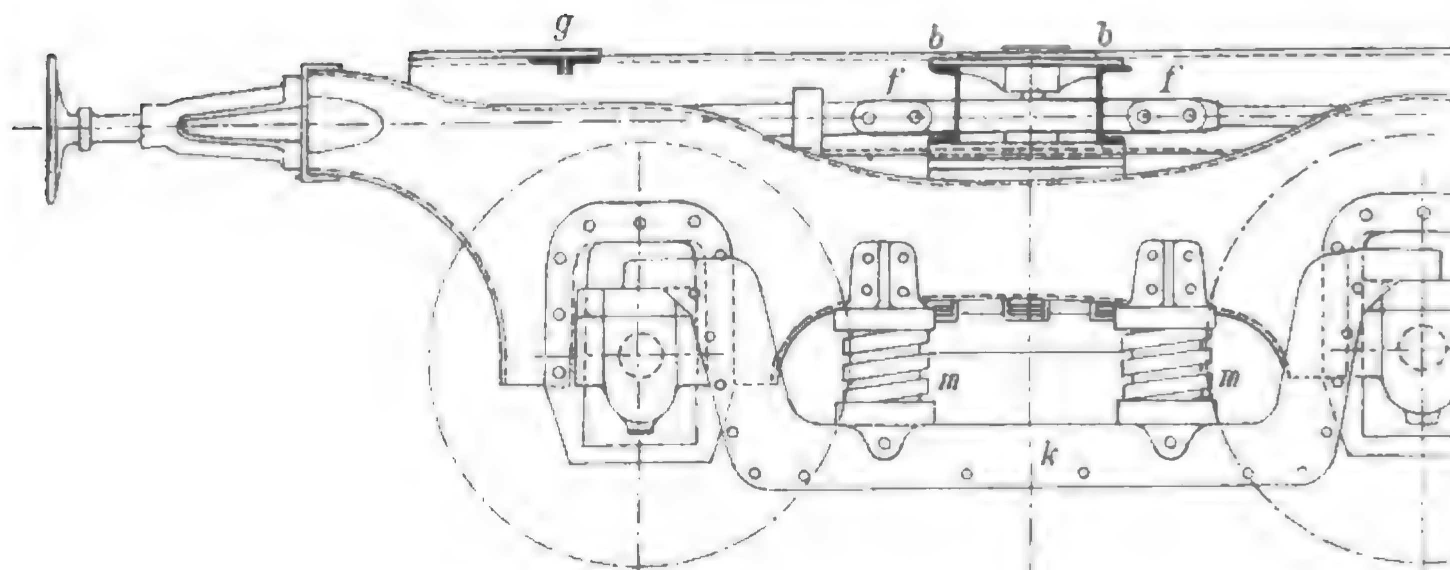
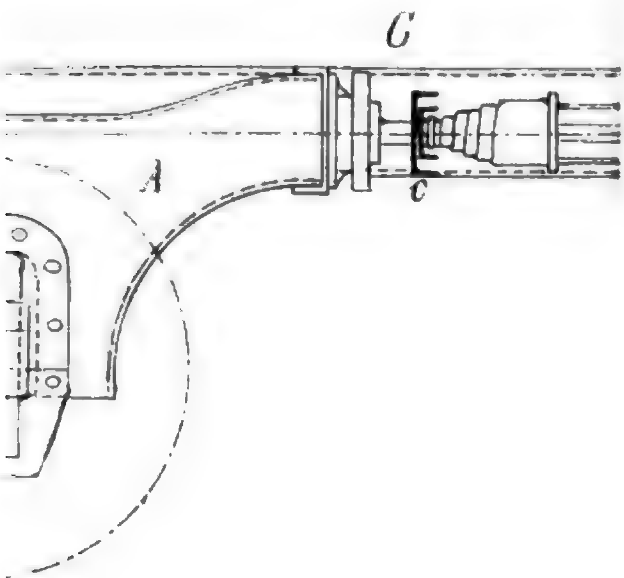


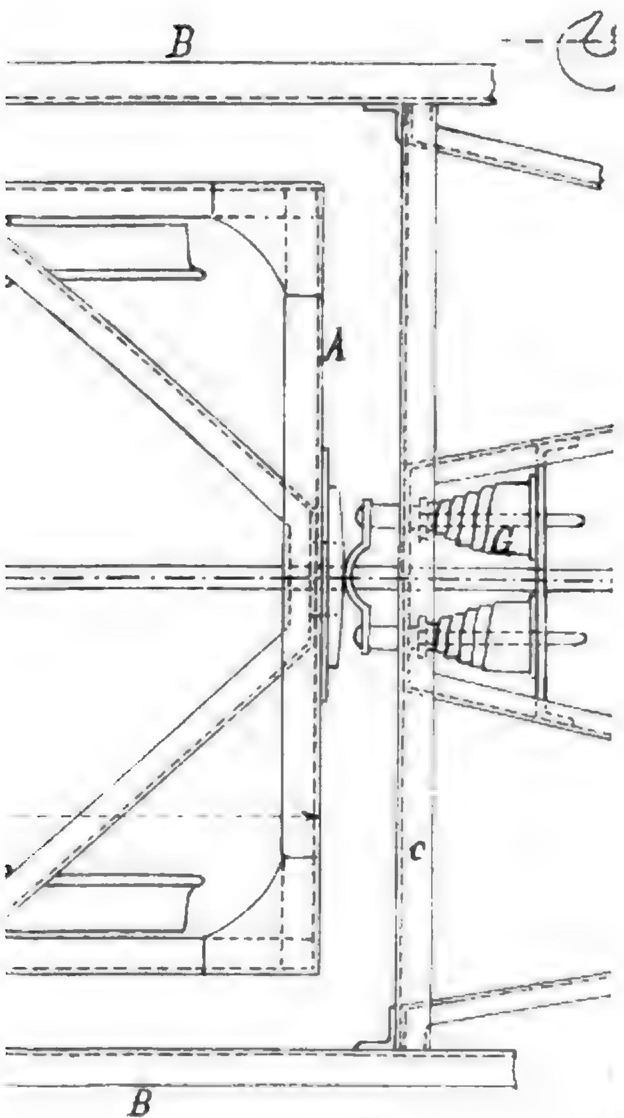

Fig. 7. **Grundriss.**

m
m
r
d
A
n
n
D
a
f
f
1‾700
1‾700
b
b
r
m
m

Untergestell für einen

em Schmidt-Bell (mit Fox'



Tafel X.

Fig. 1 Topografische Karte 1:100000.

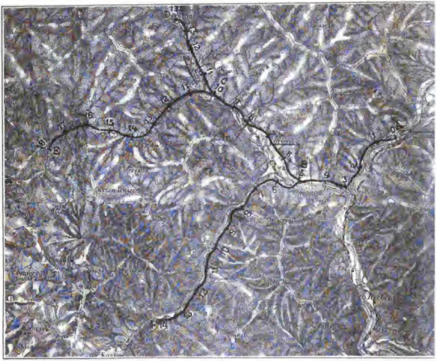
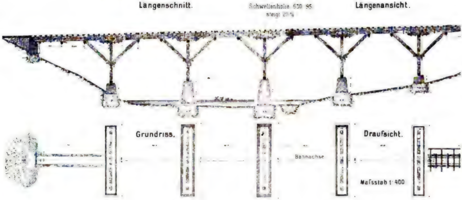
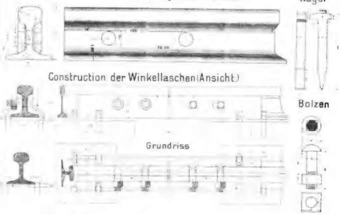


Fig. 3. Brücke mit Holzconstruction, 6 Öffnungen à 10 m Lichtweite in Km. 12.555.




Digitized by Google



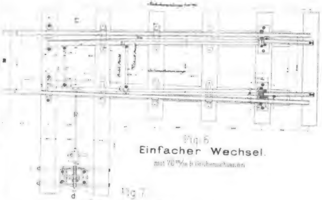



Fig. 6
Einfacher Wechsel.
mit 70 m/m h Grubenschienen

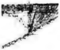
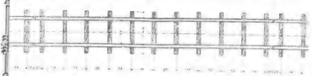


Fig. 7.
Schwellen-Eintheilung



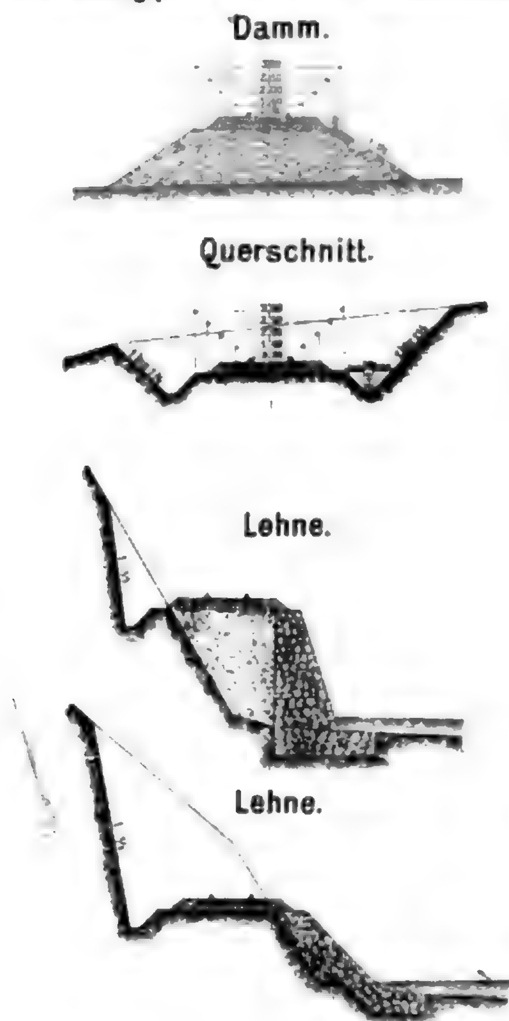
Normal-Profil.

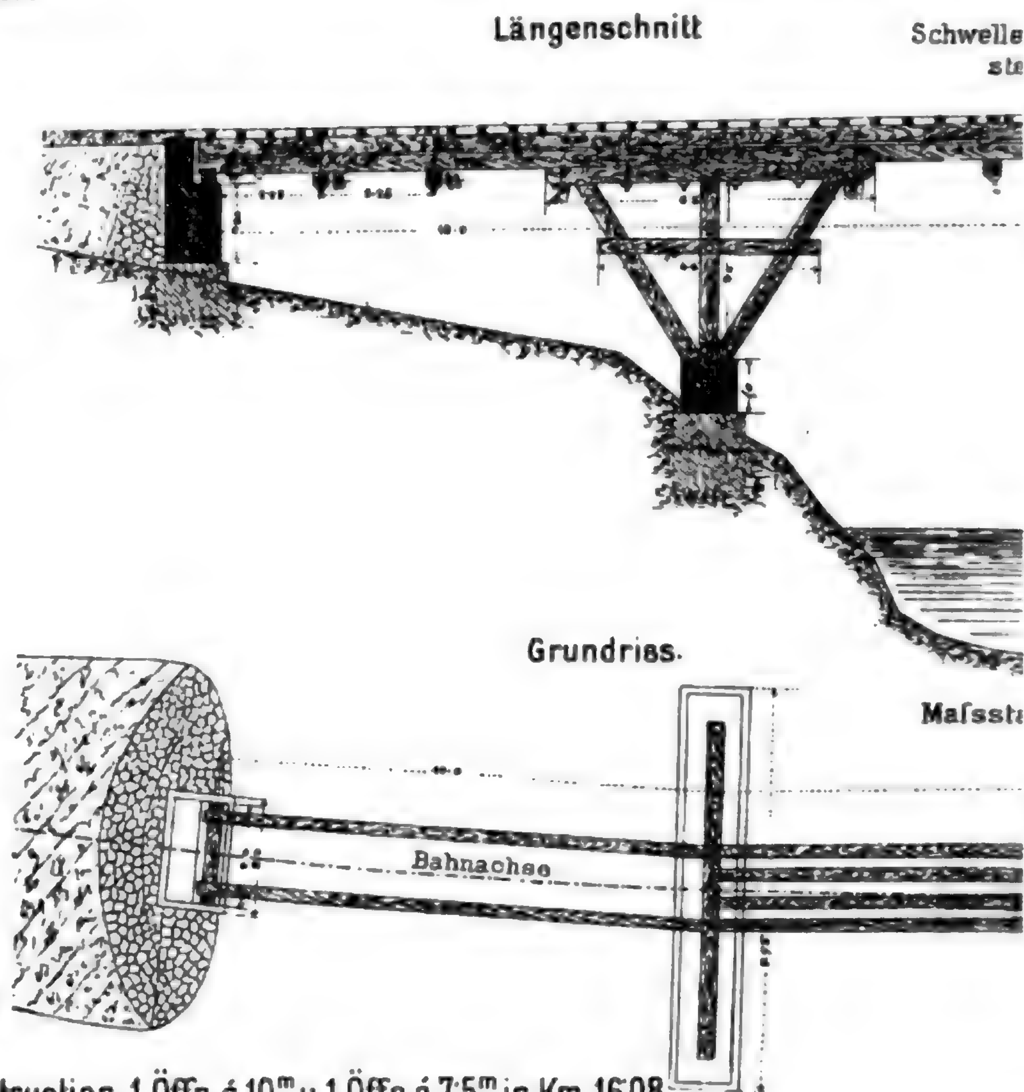
| Radius | Spur-Erweiterung | Überhöhung |
|---|---|---|
| 50 m | 20 mm | 60 mm |
| 75 m | 15 mm | 50 mm |
| 100 m | 10 mm | 30 mm |
| 150 m | 5 mm | 20 mm |
| 200 m | 0 mm | 10 mm |

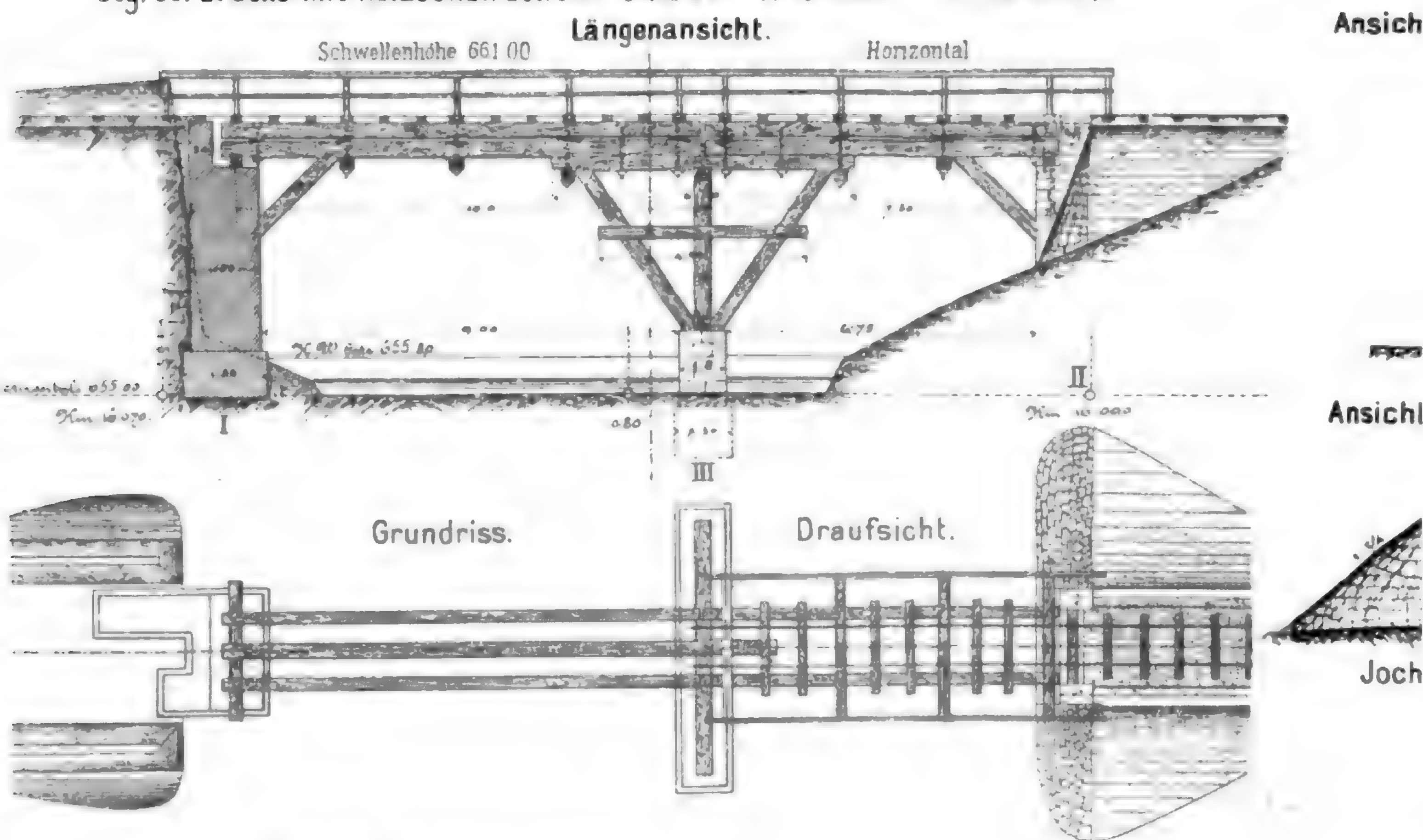
R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN

Digitized by Google

Tafel XI.



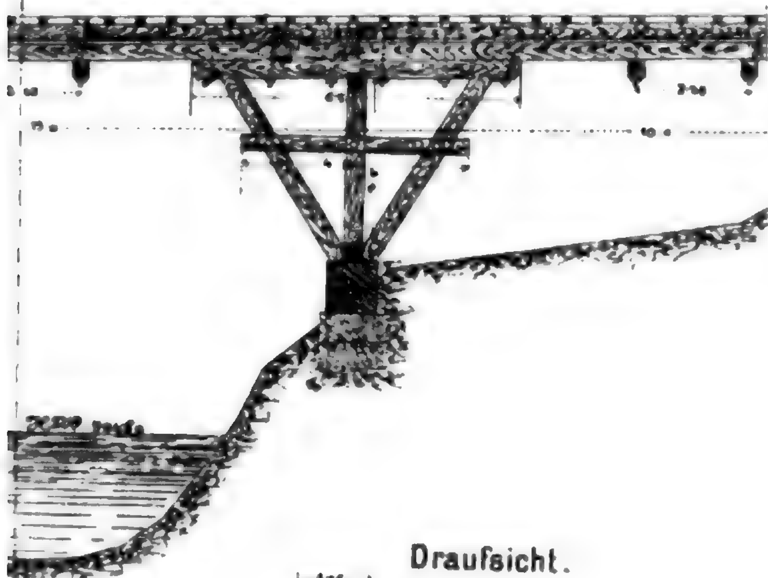

**Stärken für die Holzconstructionen**

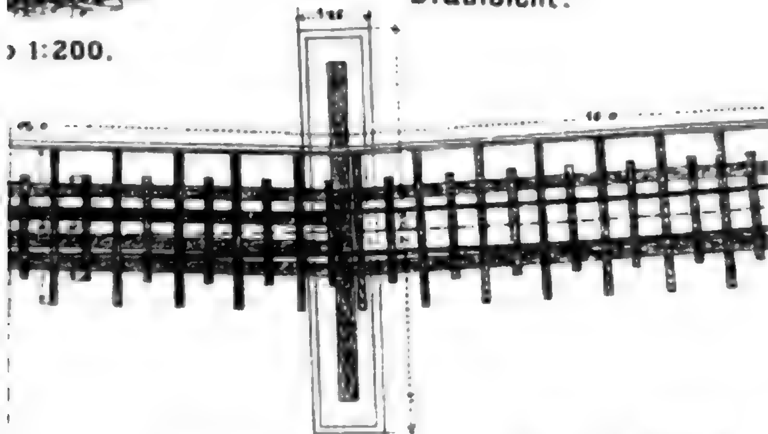
| | | | |
|---|---|---|---|
| Streckbalken | 35/35 cm | Holzjoche. | |
| Mauerschwellen | 25/25 - | Fufsschwelle | 35/40 cm |
| Sattelhölzer | 30/30 - | Kappholz | 35/40 - |
| Unterzüge | 20/20 - | Ständer | 35/35 - |
| Streben | 20/20 - | Streben | 30/30 - |
| | | Zangen | 20/25 - |

Mafsstab 1:200

Ve

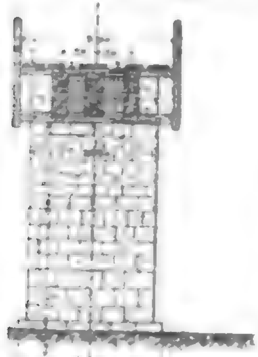
ungen á 10 m u. 1 Öffnung á 13 m in Km. 11·422

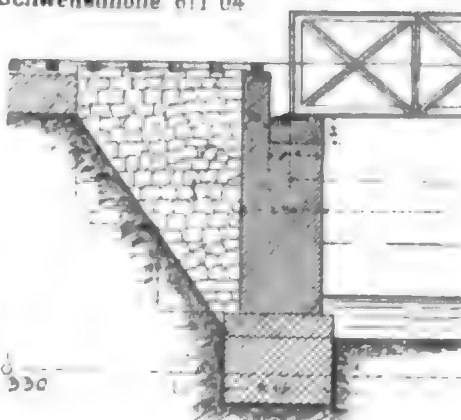


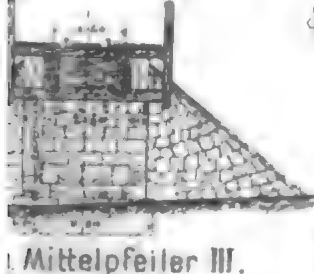

des Widerlagers I.

Fig. 11. Brücke

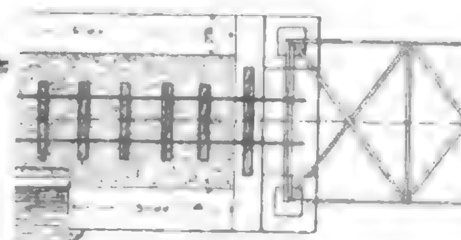


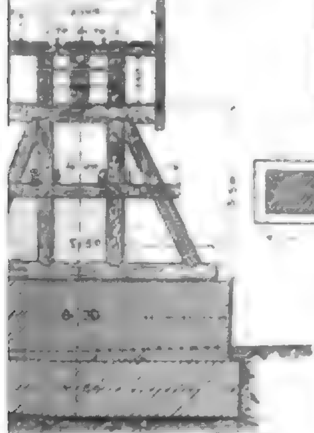


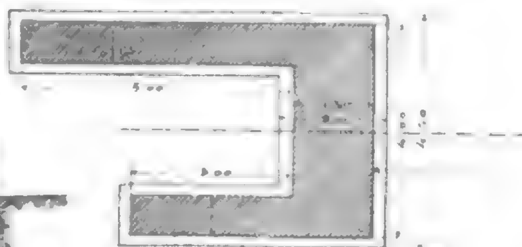

des Widerlagers II.



Mittelpfeiler III.





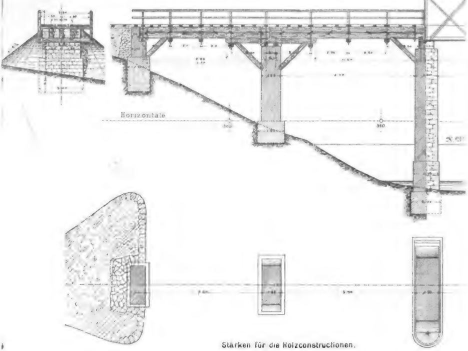


## Fig. 12. Combinirte Brücke mit

Ansicht des Widerlagers.

Länge

Schw



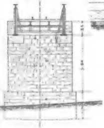

**Stärken für die Holzconstructionen.**

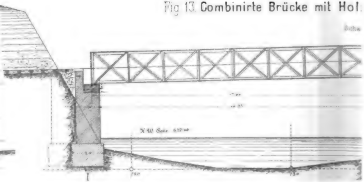
| | |
|---|---|
| Streckbalken | 35/35 cm |
| Mauerschwellen | 25/25 - |
| Sattelhölzer | 30/30 - |
| Unterzüge | 20/20 - |
| Streben | 20/20 - |

## Fig 13. Combinirte Brücke mit Hol

Ansicht des Widerlagers I.

Schw





Maſ

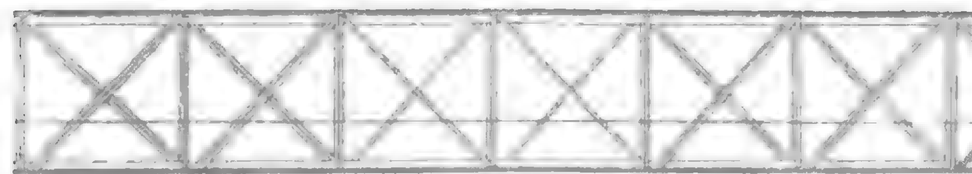
Digitized by Google

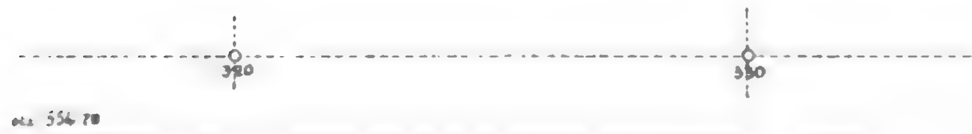
Verein für B...

## Holz und Eisenconstruction in Km. 10·313.

...schnitt u. Ansicht

...enhöhe 564·00 Horizontal





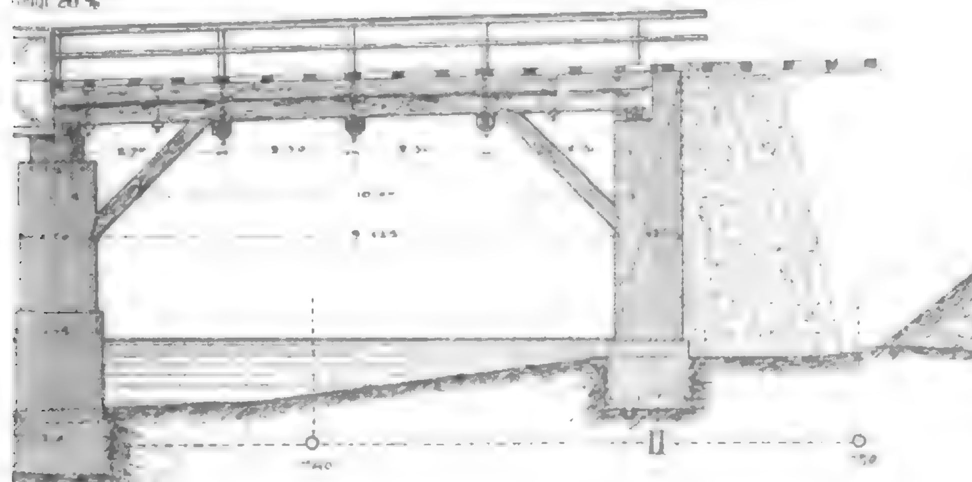
Grundriss.

Bahnachse

Maſsstab 1:200.

## und Eisenconstruction in Km. 14·735.

...enhöhe 636·71.
...eigt 20 %

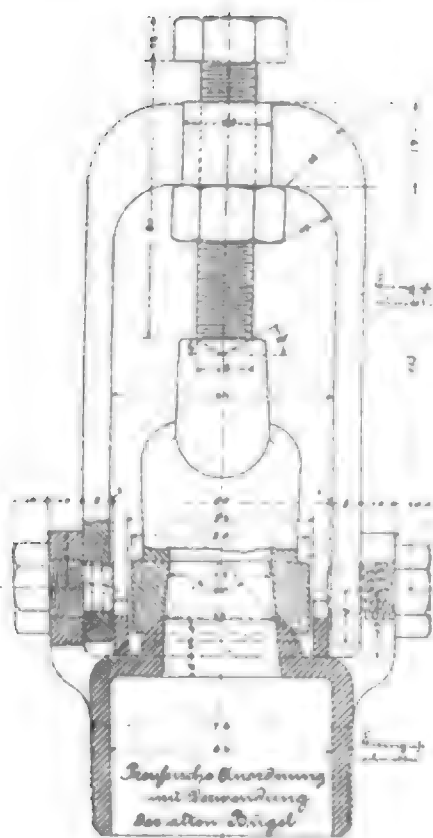


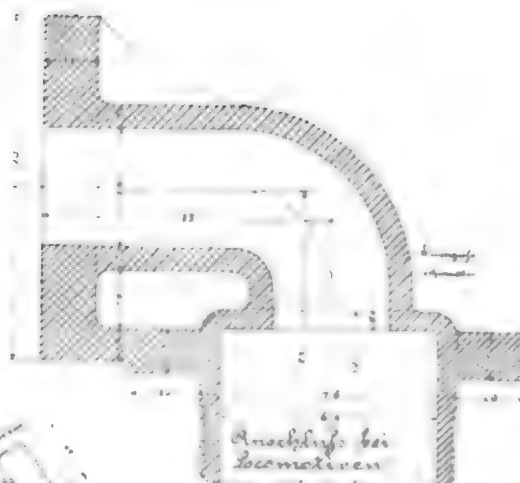
...sstab 1:200

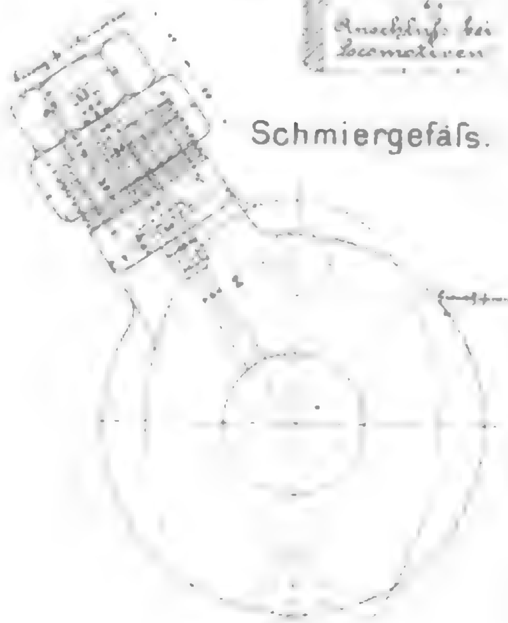
# Metallener Schlauch für Dampfh

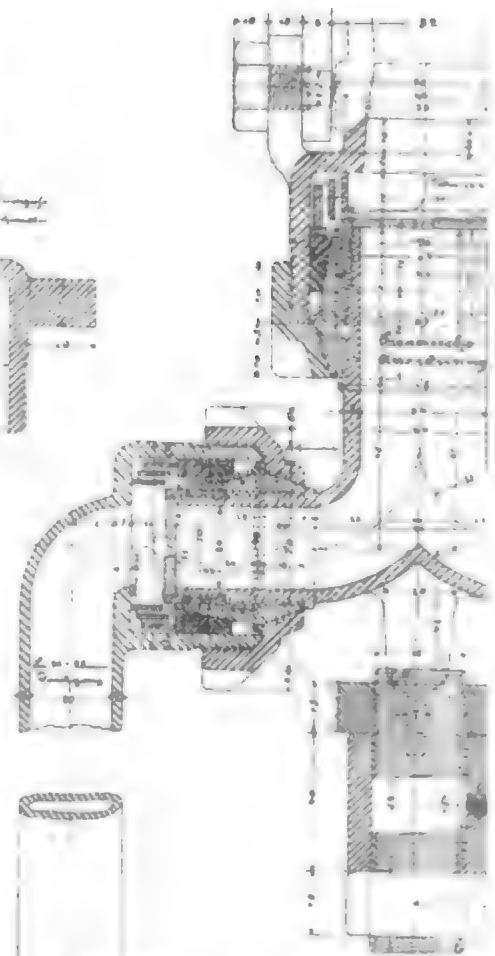
(Pate

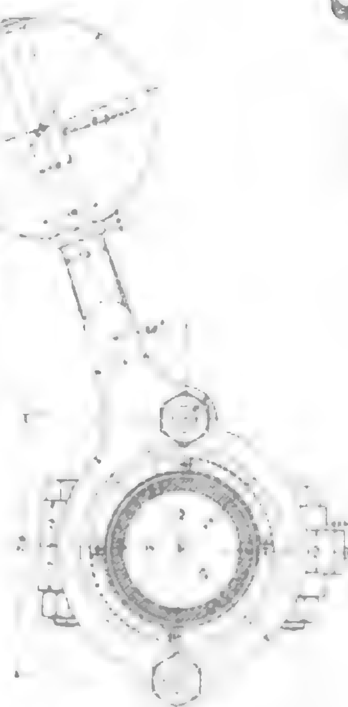
$\frac{1}{3}$ natür

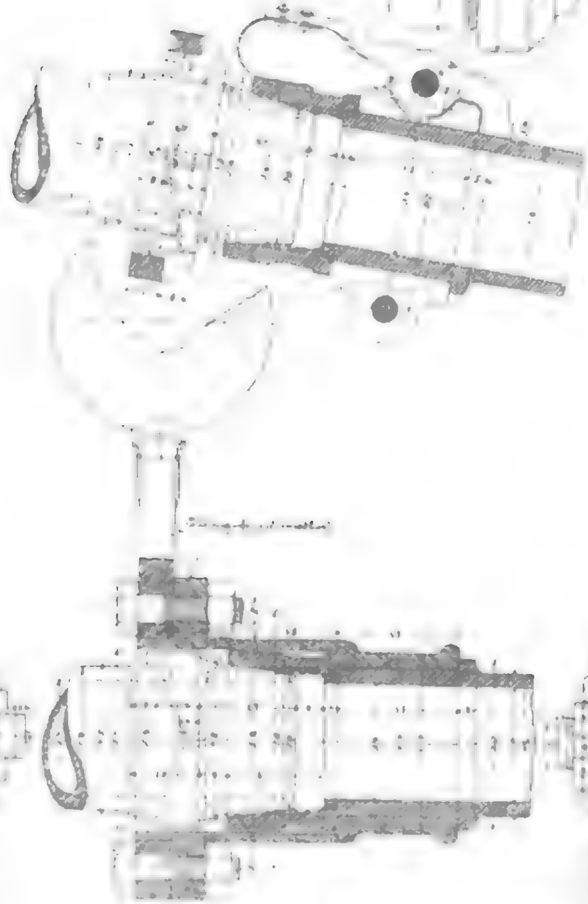




Schmiergefäſs.



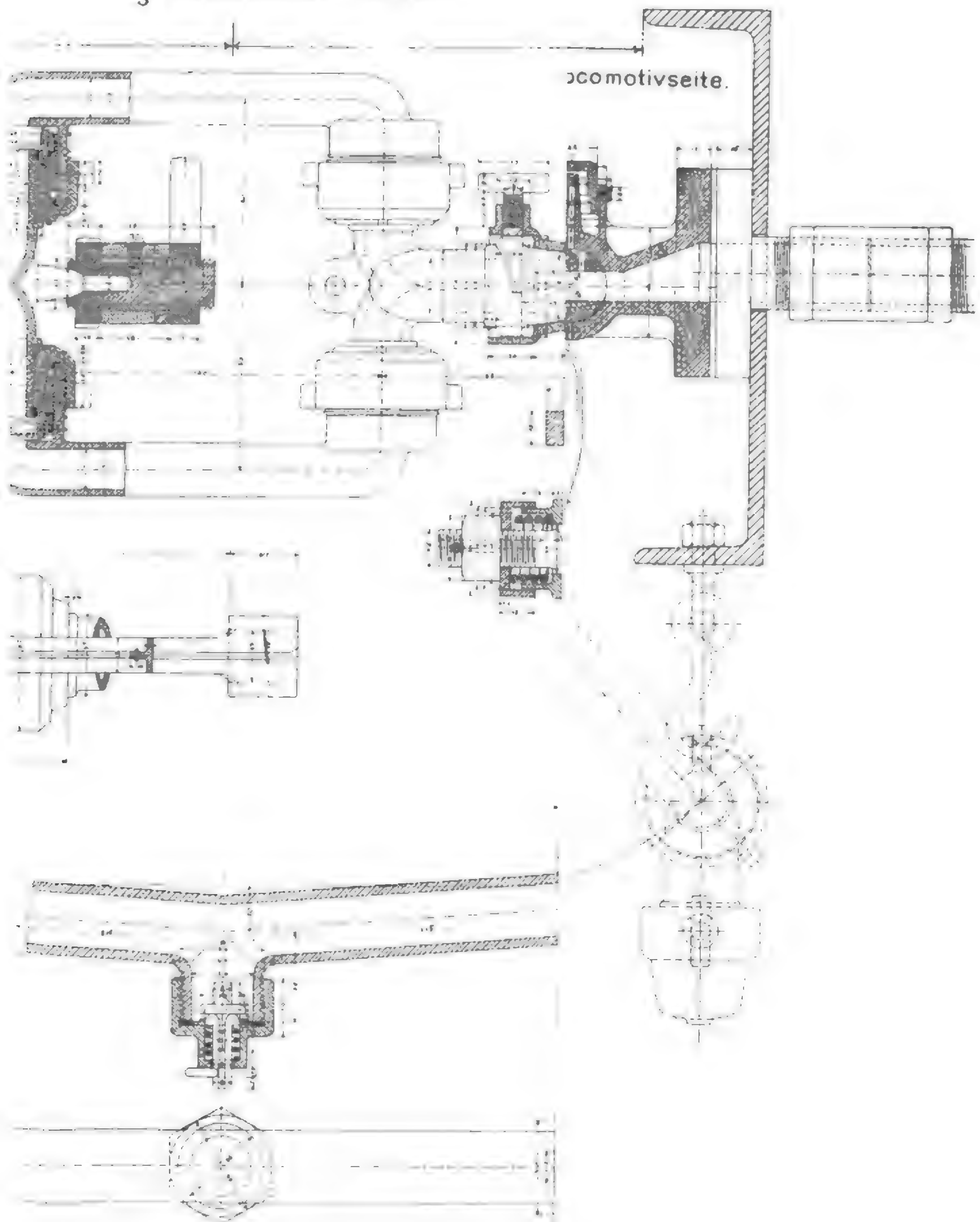




## ppelungsschlauch für Eisenbahn

(Patent Dunkel)

$\frac{1}{3}$ natürlicher Grösse





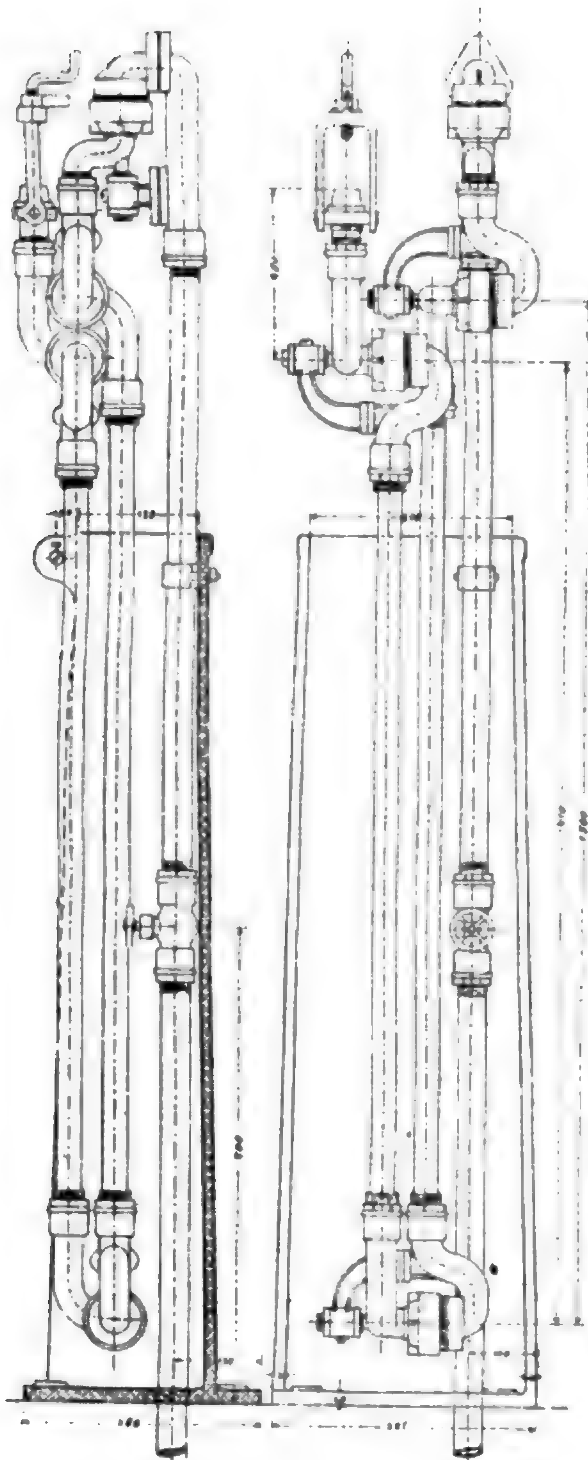

S O.

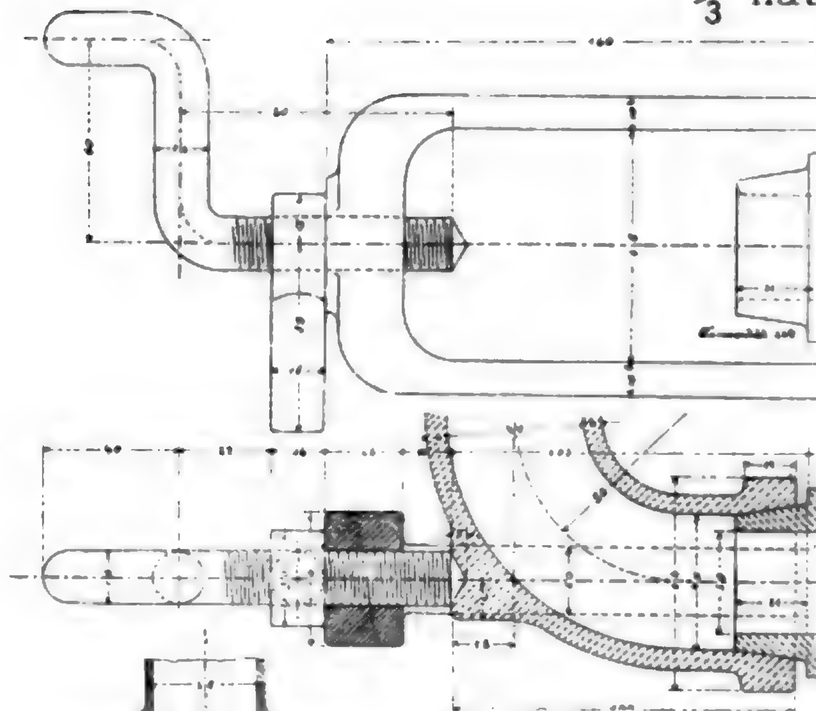
Tafel XV.

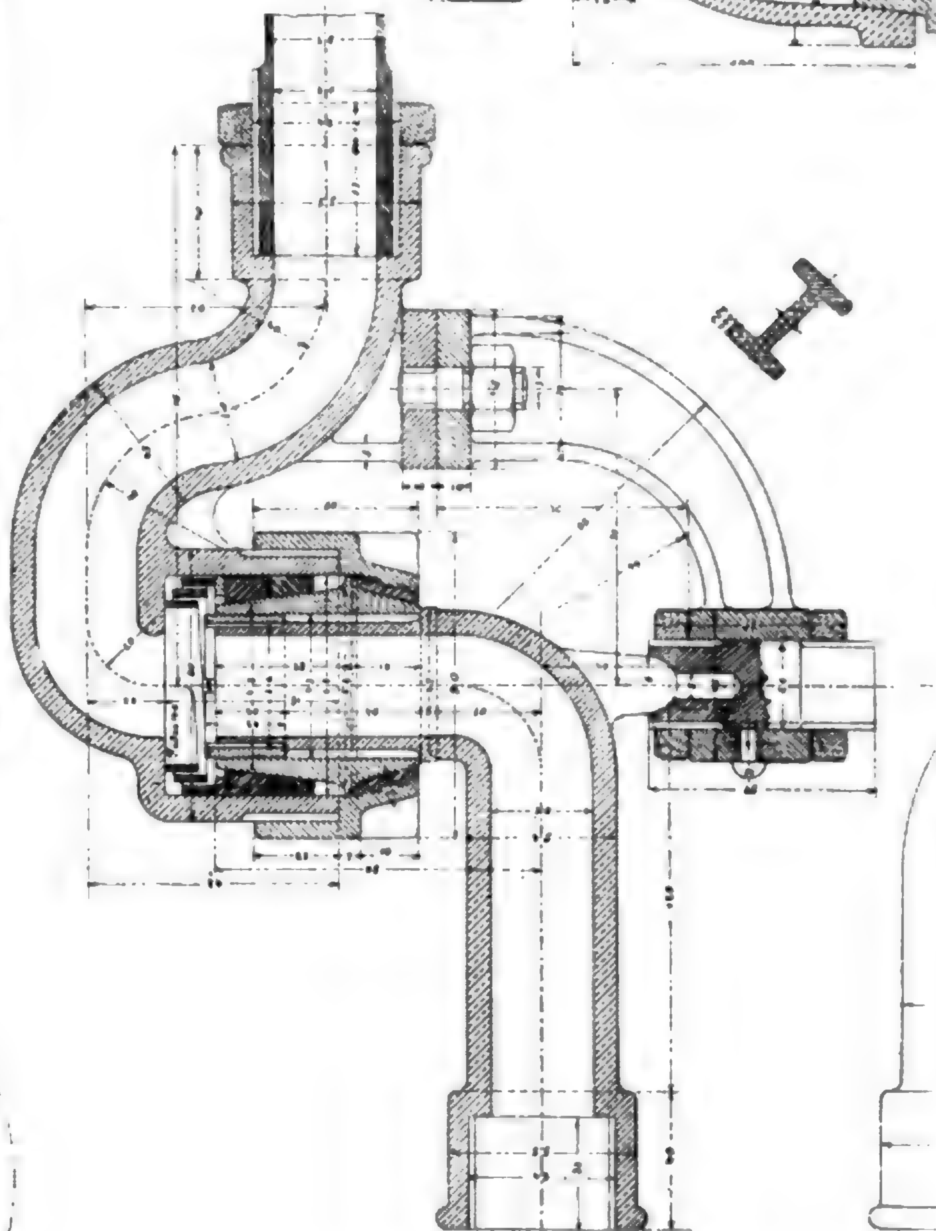
## Selbstthätig abdichtende m

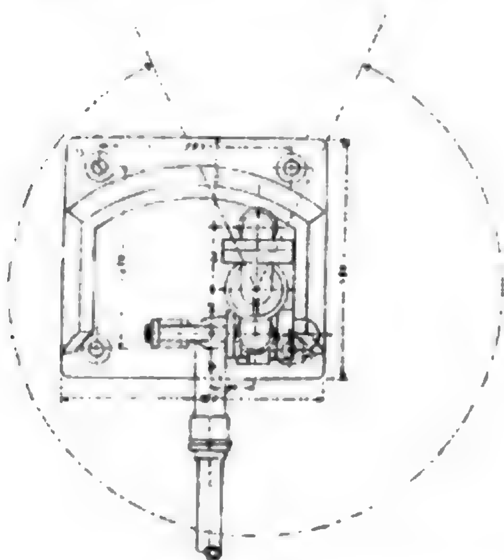
(Pat

$\frac{1}{3}$ nat









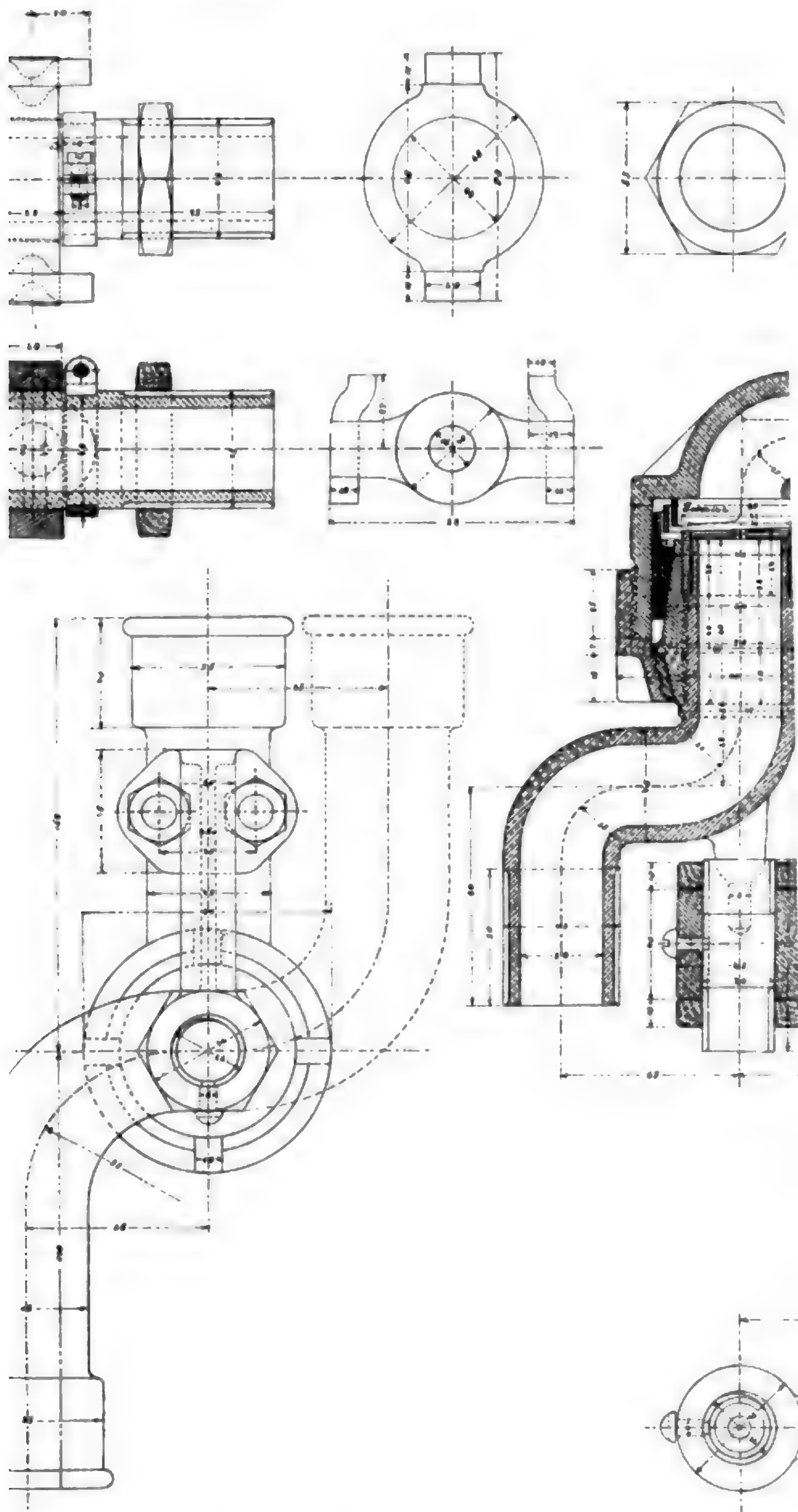
Ohne Genehmigung der Deutschen Gesellschaft „Metallschla

(§ 43 des Gesetzes vom 11. Jun

# allene Pulsometeranschlussleitung.

## nt Dunkel)

rlicher Gröfse.



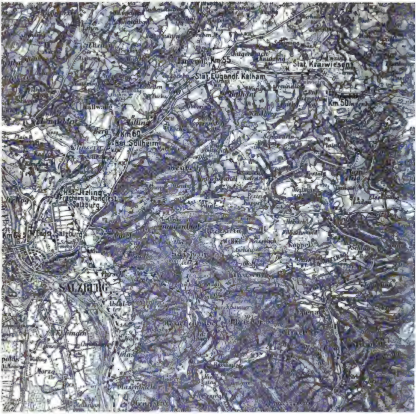



Fig. 2. **Station Schafbergalpe der Zahnradbahn auf den Schafberg.**

Digitized by Google

… 1. Topografisch…

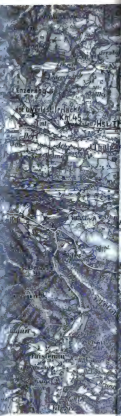


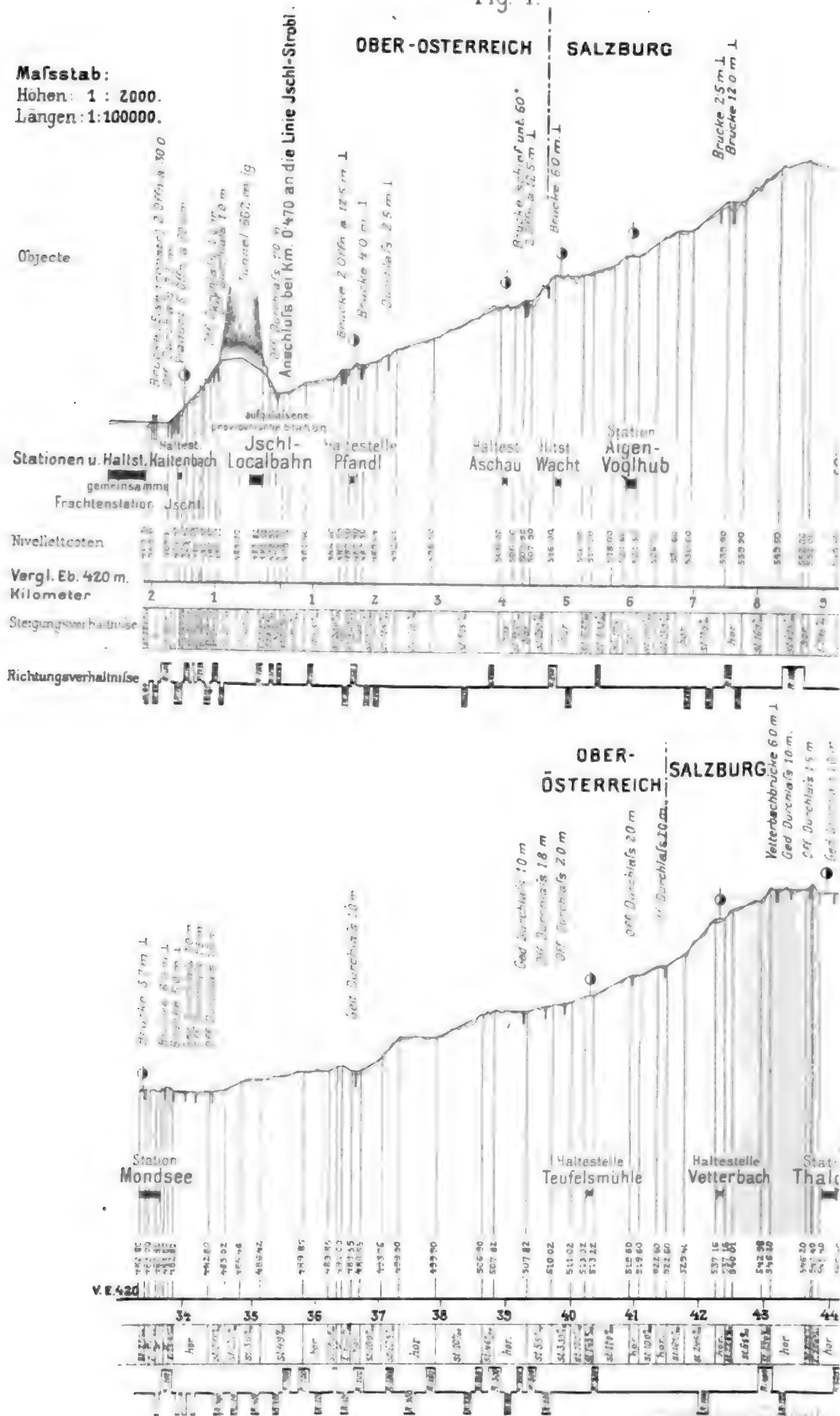

Fig. 4. Kaltenbach-Viaduct.

Fig. 5. Locomotive der Zahnradbahn auf den Schafberg.

Fig. 3. Dittelb…

Digitized by Google

Längenprofil der



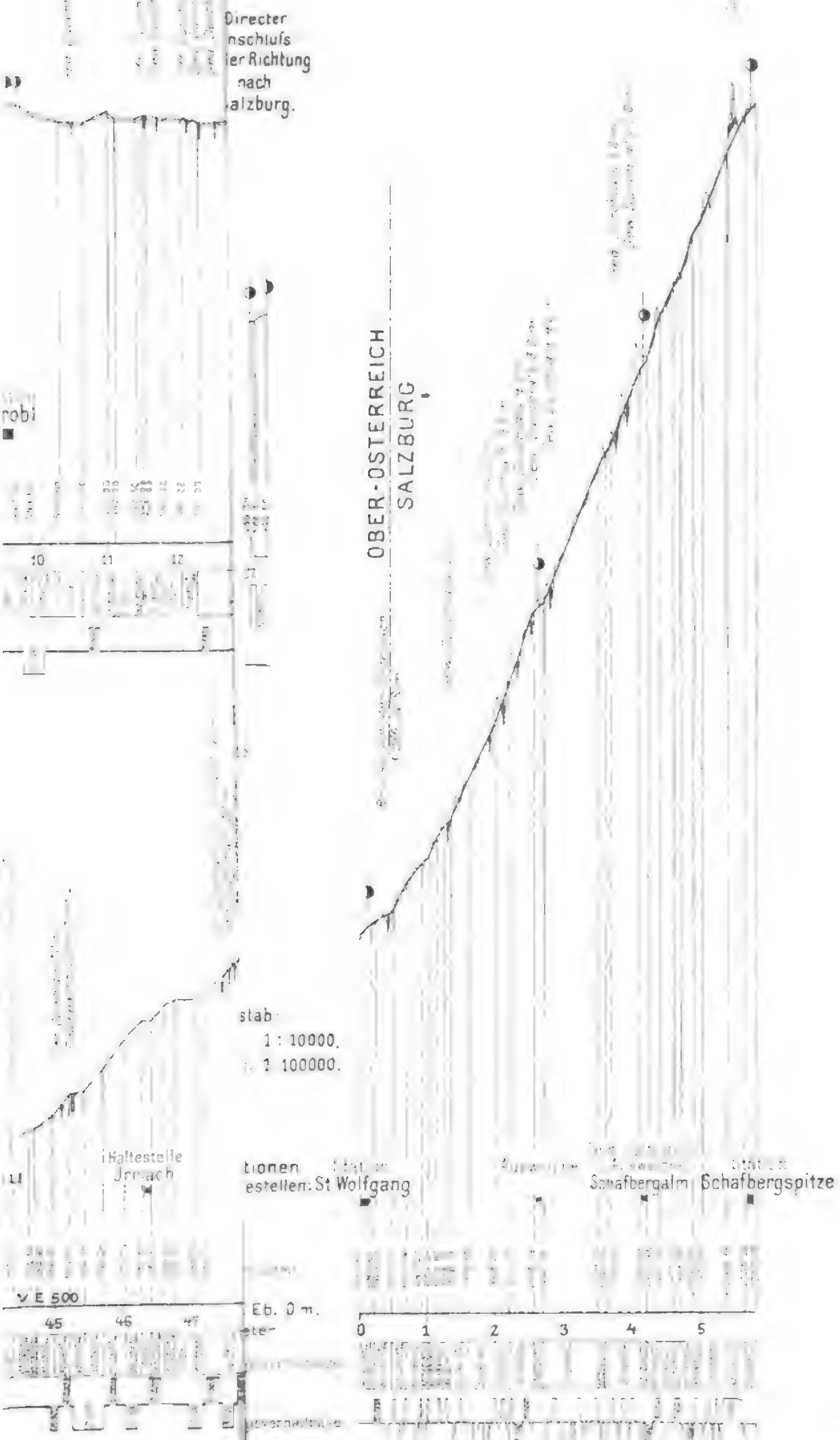



Fig. 4. Längenprofil der Zahnradbahn auf den Schafberg.

## Bahnhofs-Anlagen der Salzkammergut Localbahn.

Fig. 1 **Frachtenbahnhof Jschl**
der k k Staatsbahn.

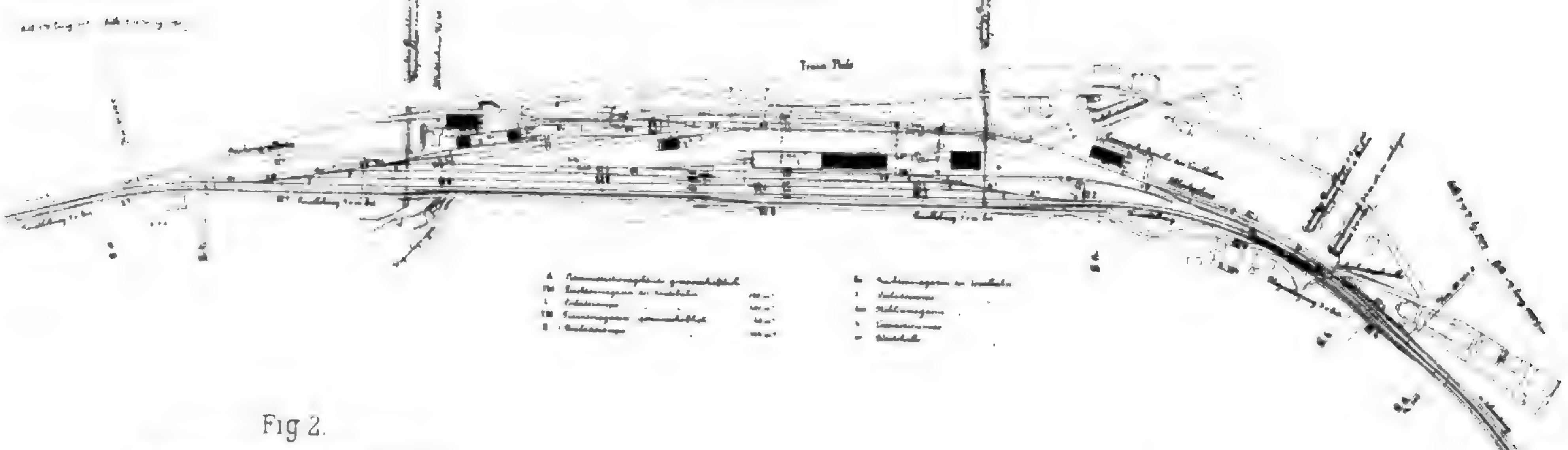


Fig 2.
**Personenbahnhof Jschl**
der k k Staatsbahn.

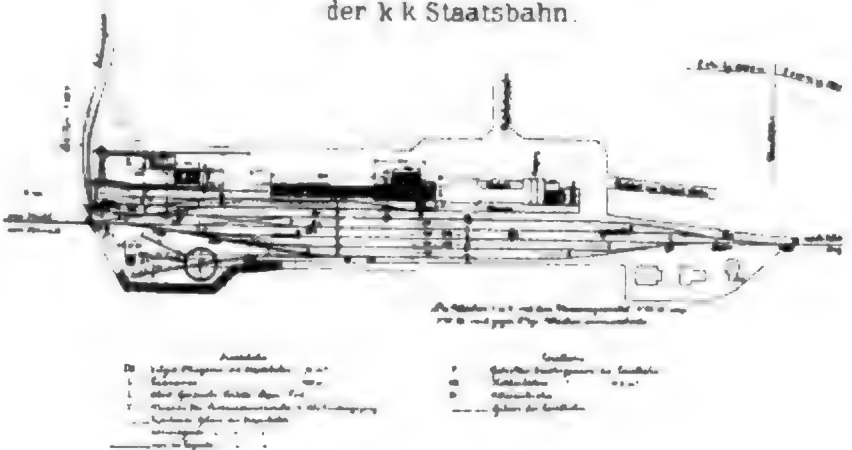
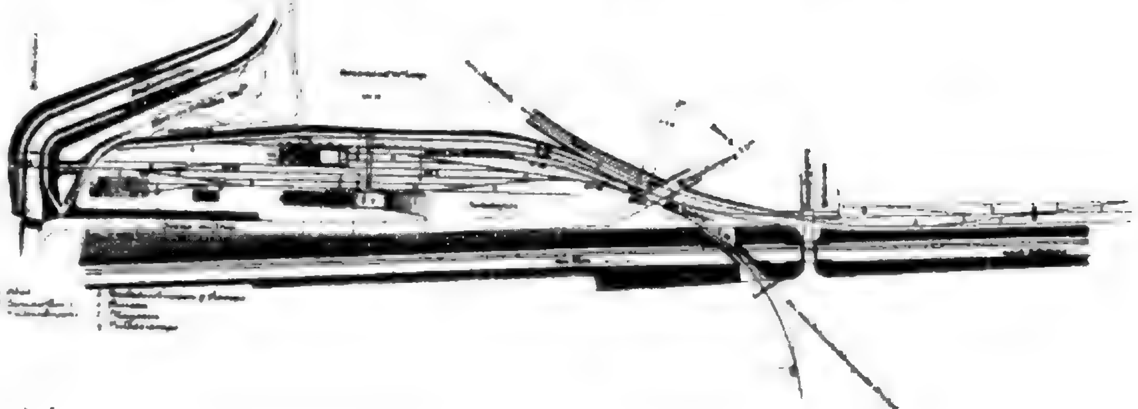
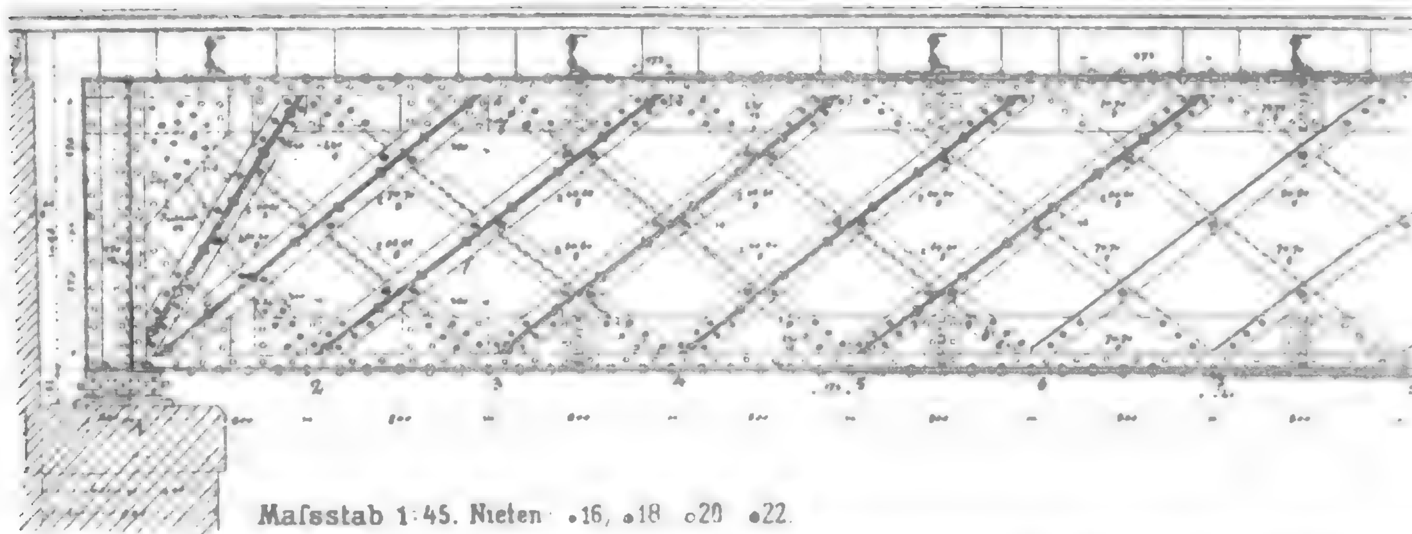


Fig. 3.
**Rangir und Frachten-Bahnhof Salzburg**
der Localbahn Jschl Salzburg.

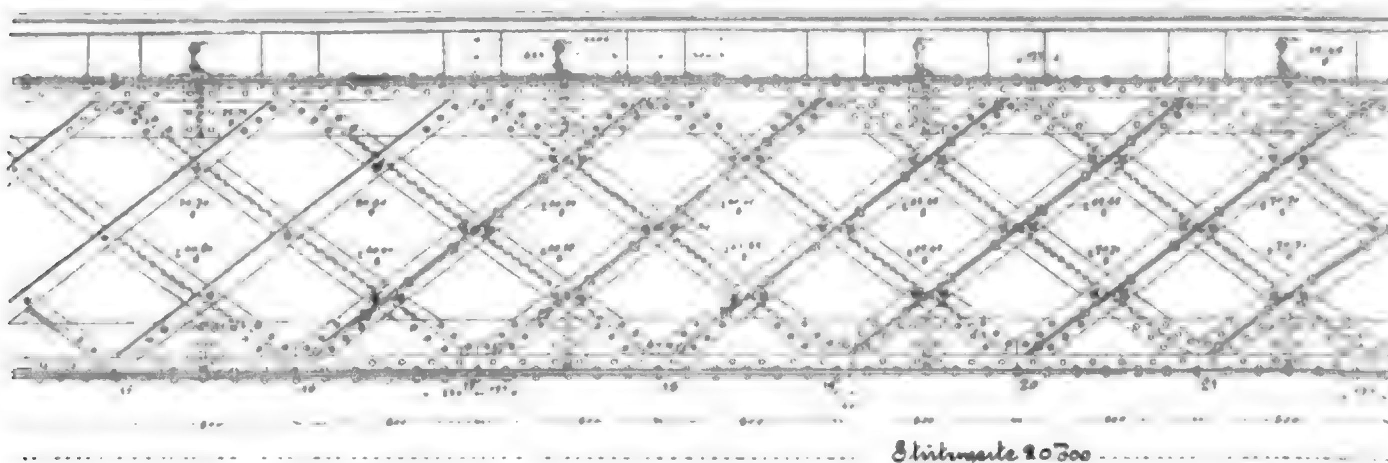


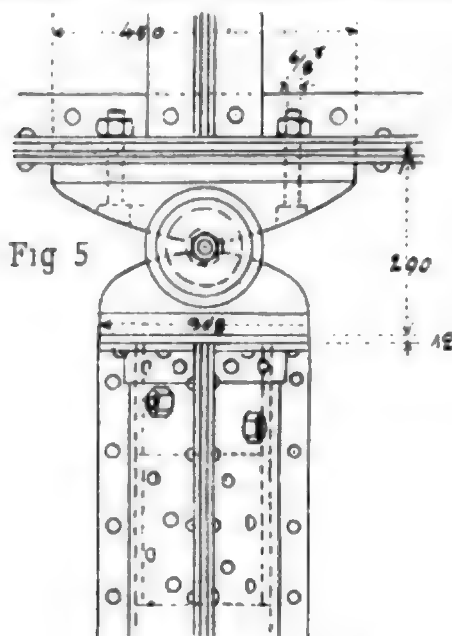
Tafel XIX.

Fig. 1. **Ansicht de**



Maſsstab 1:45. Nieten •16, •18 ○20 •22.





**Kopflager**

1:15

Fig. 5

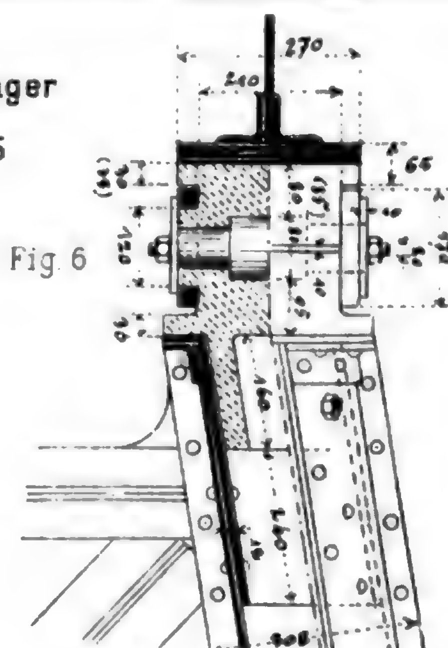


Fig. 6

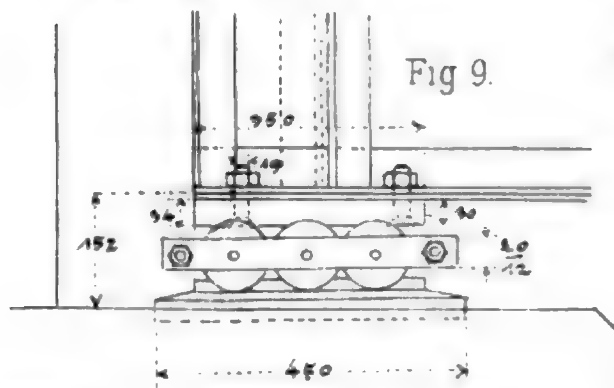


Fig. 9.

**Rollenlager.**

1:15

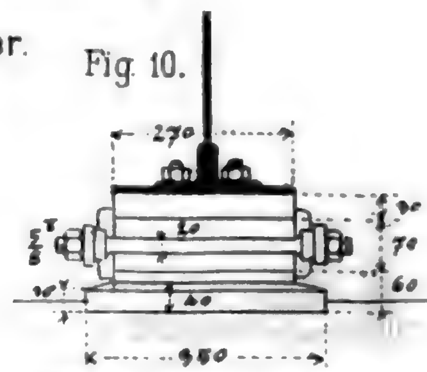


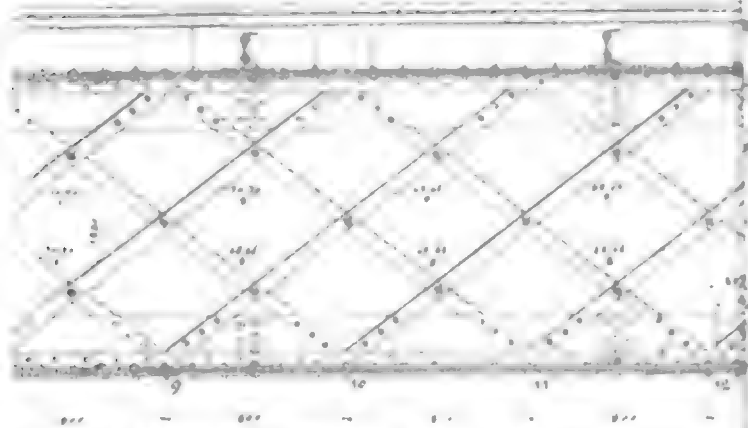
Fig. 10.

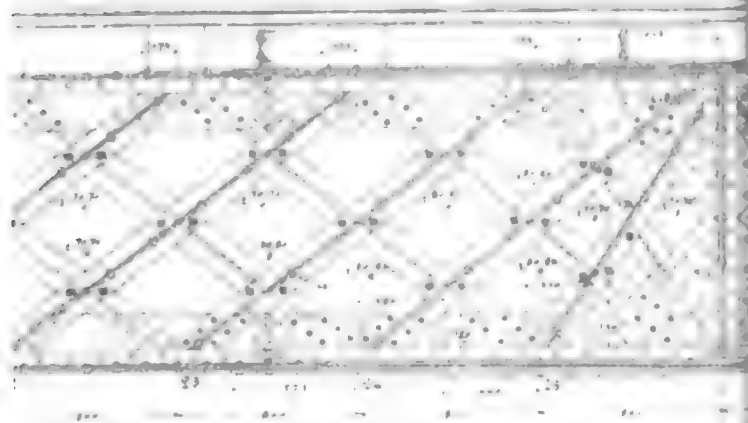
# Salzkammerg

## Kaltenba

Öffnungen 20 ler.

**Tragwand: I. Feld.**





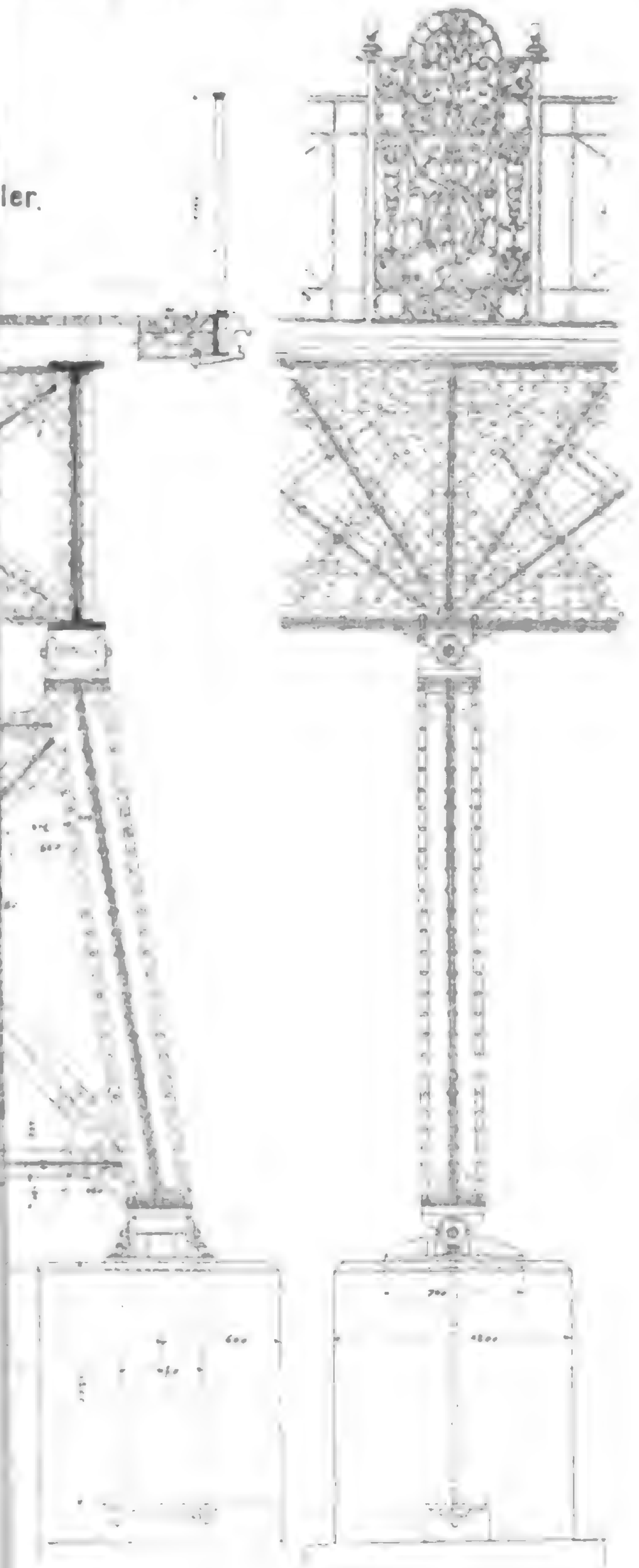


Fig 4

Fufslager.

1:15

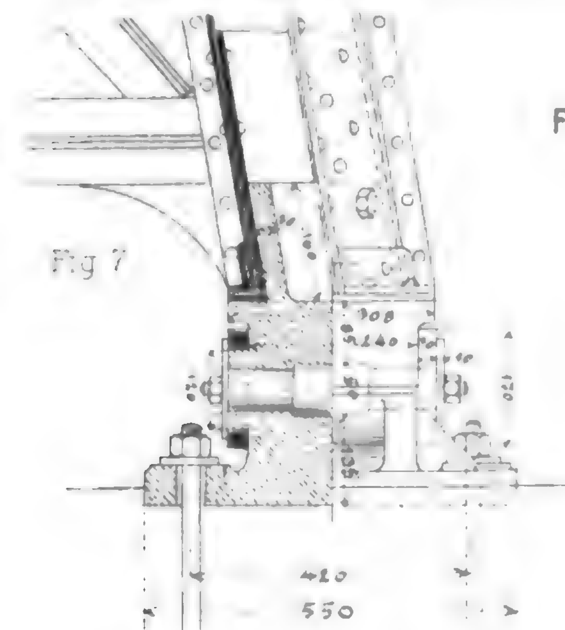
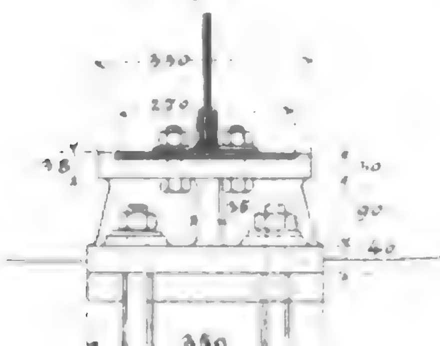



Fig 7

Fig 11




erschnitt der Ständer.

Fe

1:15

# Eiserner Oberbau der Schafbergbahn.

Fig. 1. Abt'sche Zahnstange.

Geleise-Anlage

1:60

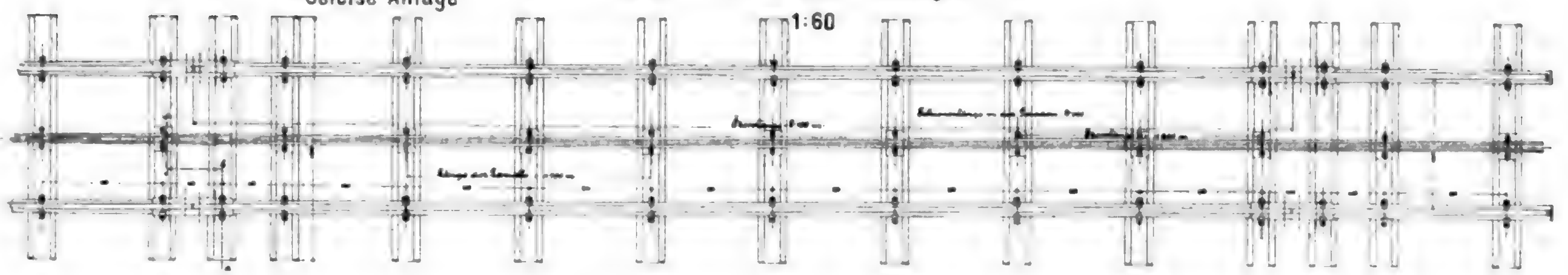


Fig. 2

Stossverbindung der Zahnstange.

Schnitt a.b.

1:4

Schnitt c.d.

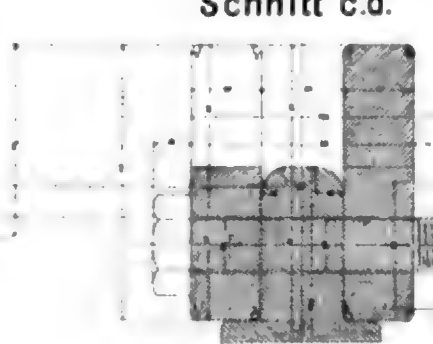


Fig. 3. Ansicht

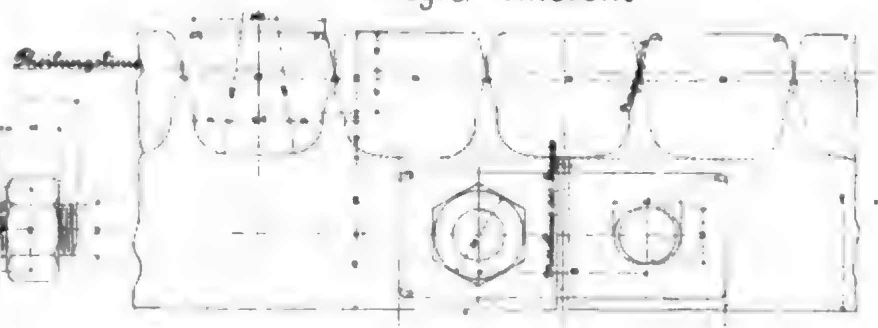
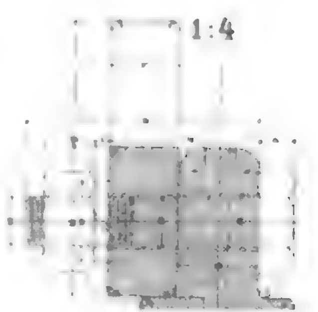


Fig. 9.

1:4



Novi Inventi
Sive
MACHINÆ ARTIFICIOSÆ
terram ex vicino Monte Episcopali in
Celeberr. Urbis Gedanensis Vallum transvehentis,
Studio et Opera
Viri pluribus Ingeniosis Admirandisque repertis clari,
seu verius, Publico Commodo nati,
Adami Wiebe Harlingen.
excogitatae, ac in effectum, qui patet forma deductae
Exacta Delineatio
Nobiliss. et Ampliss. Senatui
Inclytae Civitatis Gedanen.
SACRA

Der Bischoffs berg

Die stadt Dantzig

| | |
|---|---|
| A | Mons Episcopalis. |
| B | Flumen Radona. |
| C | Fossa Civitatis. |
| D | Via Scotlandiam versus. |
| E | Hic Situlae terra onerantur. |
| F | Hic Situlae exonerantur. |
| G | Pertica trochleata Funem Situlas onustas Vallum versus devehentem sustentans. |
| H | Pertica funem vacuas Situlas Montem versus vehentem Sustinentes. |
| I | Templum S. Trinitatis. |
| K | Turris Templi Parochial. |
| L | Carcer. |
| M | Templum S. Catharinae. |
| N | Templum FF. Carmelitar. |
| O | Templum et Hospitale S. Elisabethae. |
| P | Novum Coemiterium. |

| | |
|---|---|
| A | Der Bischoffsberg. |
| B | Die Radaune fluss. |
| C | Der Stadt Grabe. |
| D | Der Weg nach Schotlant. |
| E | Allhier Werden die Eymer mit Erde gefullt. |
| F | Allhier Wirdt die Erde auss den Eymern ausgeworfen. |
| G | Starke Pfosten mitt Windraden darauff die lein mitt vollen Eymern herab kommende ruhen thutt. |

Auf der Stadt Dantzig
Wappen
Die Kron in deinem Wappen weist,
Daß dū die Kron in Preüssen seijst.

Die Kreütze geben
Daß dū beij Christo
Was bilden dann die
Der Löüen art und

Fig. 1. Seilbahn der Stadt Danzig anno 1644.

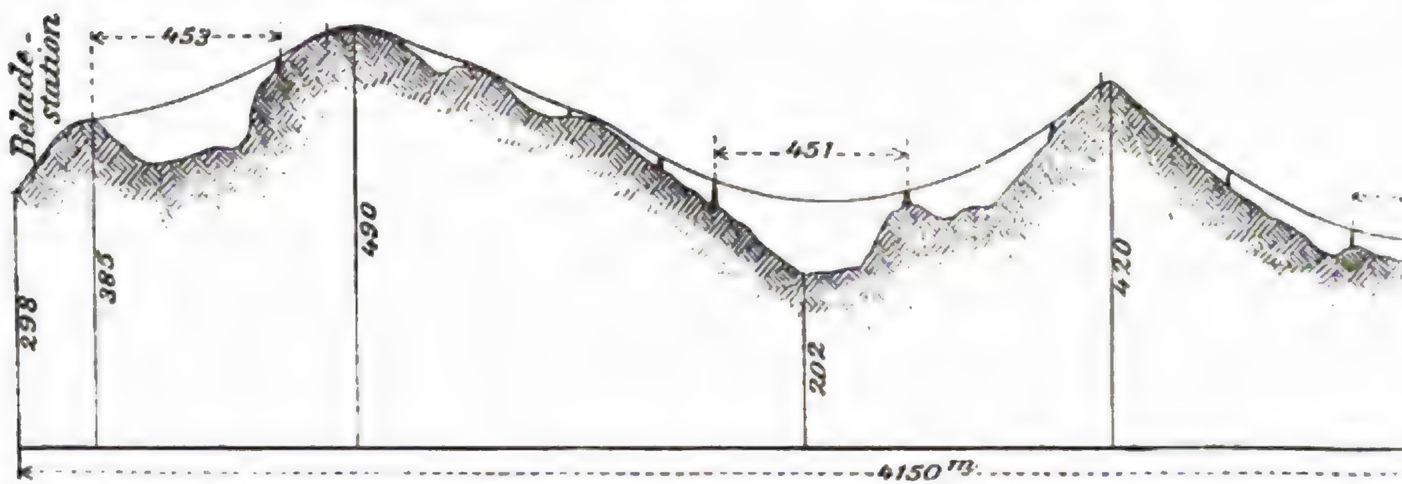
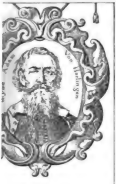
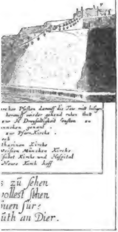


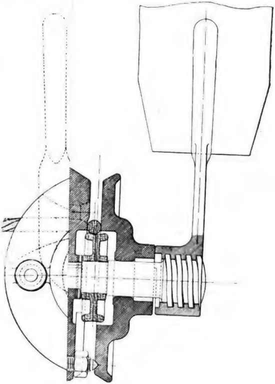

Fig. 17. Otto'sche Drahtseilbahn der Sheba Gold Mining C
Längenprofil.

# Ueber Drahtseilba

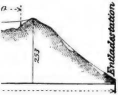
Von Ingenieur Pohlig aus Köln.



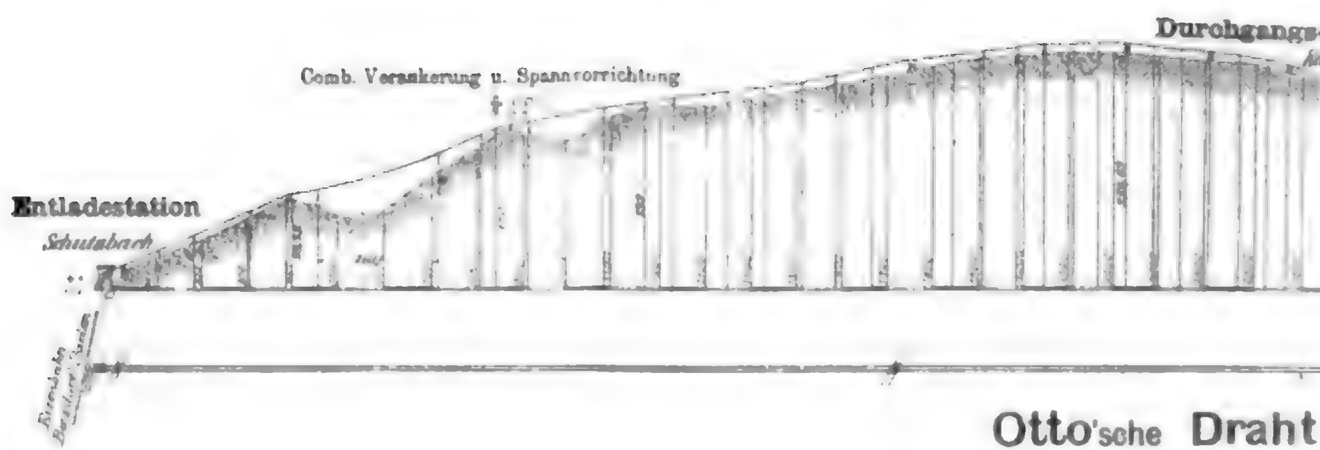



tto's Patent).




. (Baberton).

Fig. 18 der Sheba Gold Mining Cie.


Otto'sche
Durchgangs-
Comb. Verankerung u. Spannvorrichtung
Entladestation
Schutabach
Otto'sche Draht

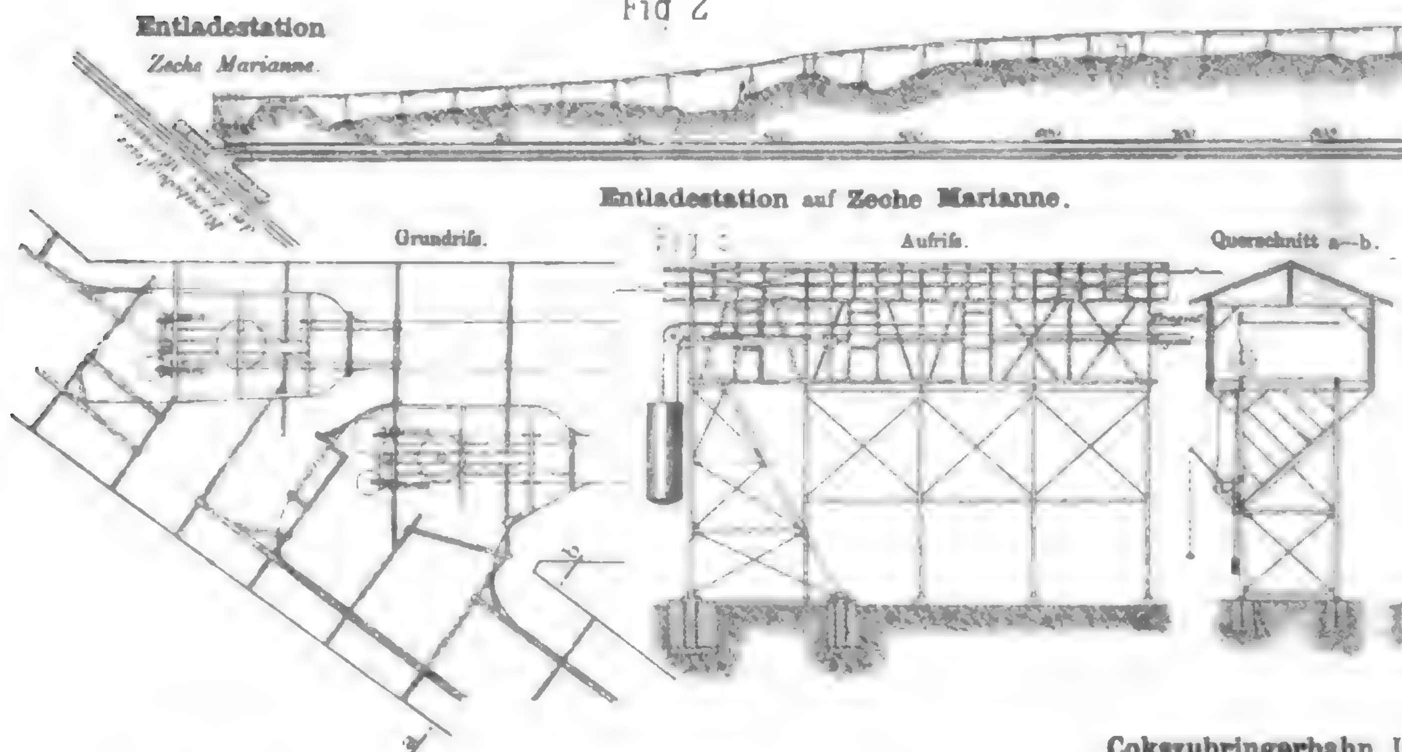
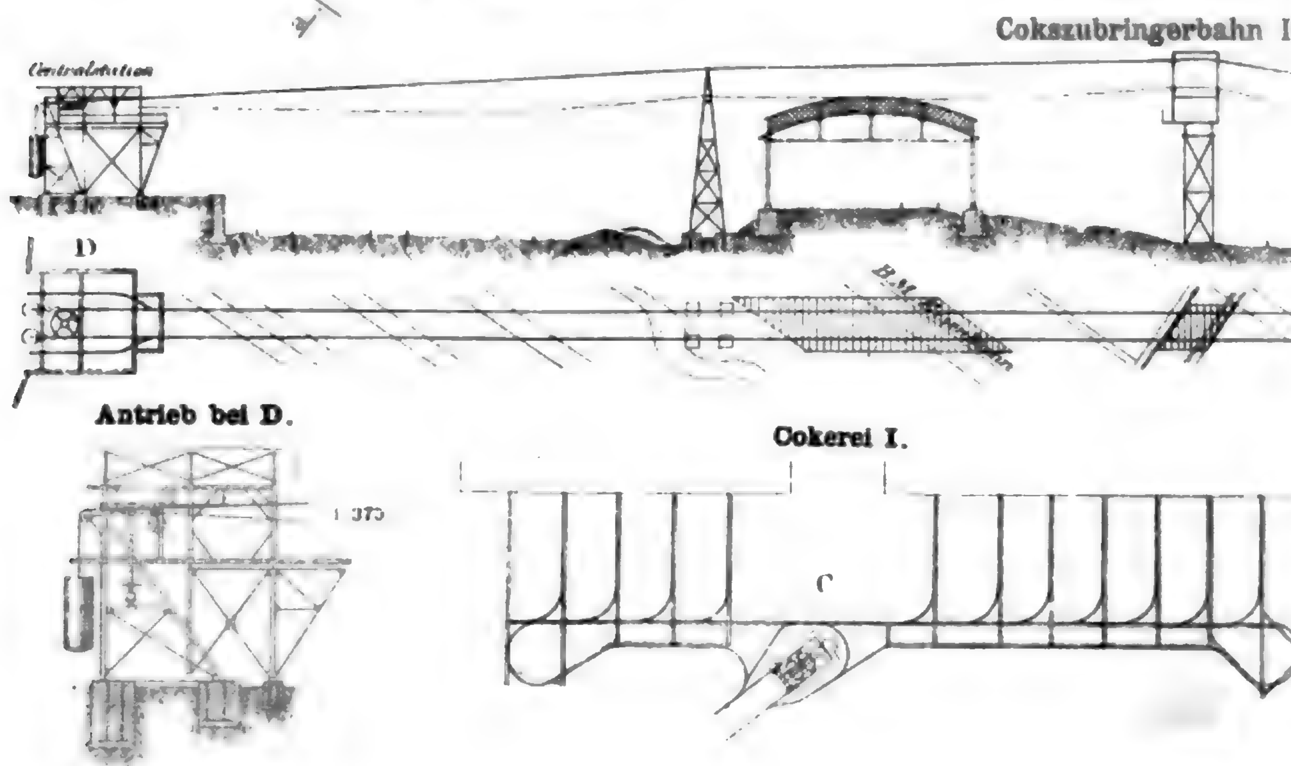
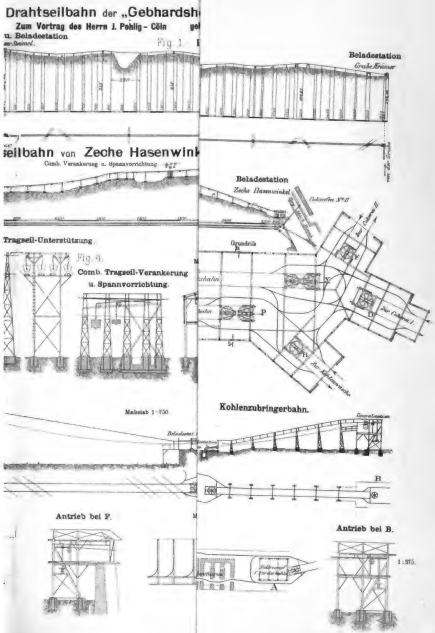


Fig 2
Entladestation
Zeche Marianne.
Entladestation auf Zeche Marianne.
Grundriss.
Aufriss.
Querschnitt a—b.

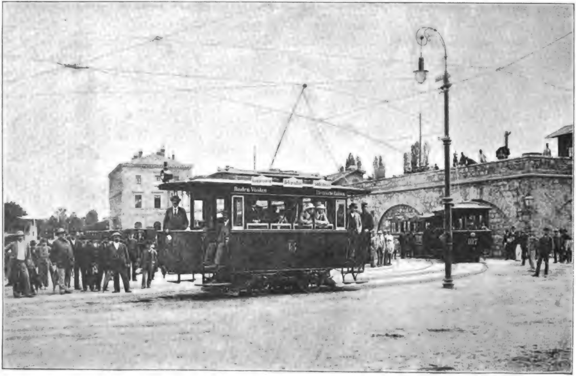

Cokszubringerbahn I
Centralstation
D
Antrieb bei D.
1:375
Cokerei I.
C




SPIES & Cº ART ANST WIEN

Digitized by Google

## Die elektrische Strassenbahn in Baden.

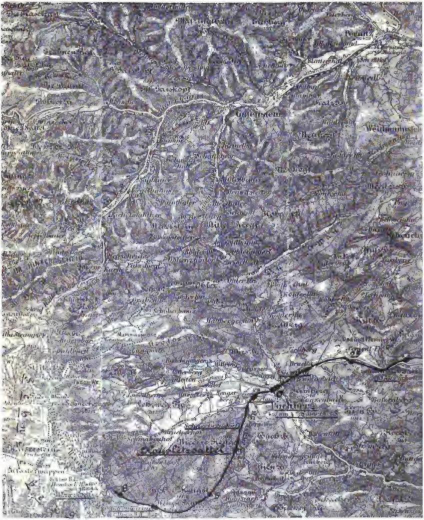



Digitized by Google

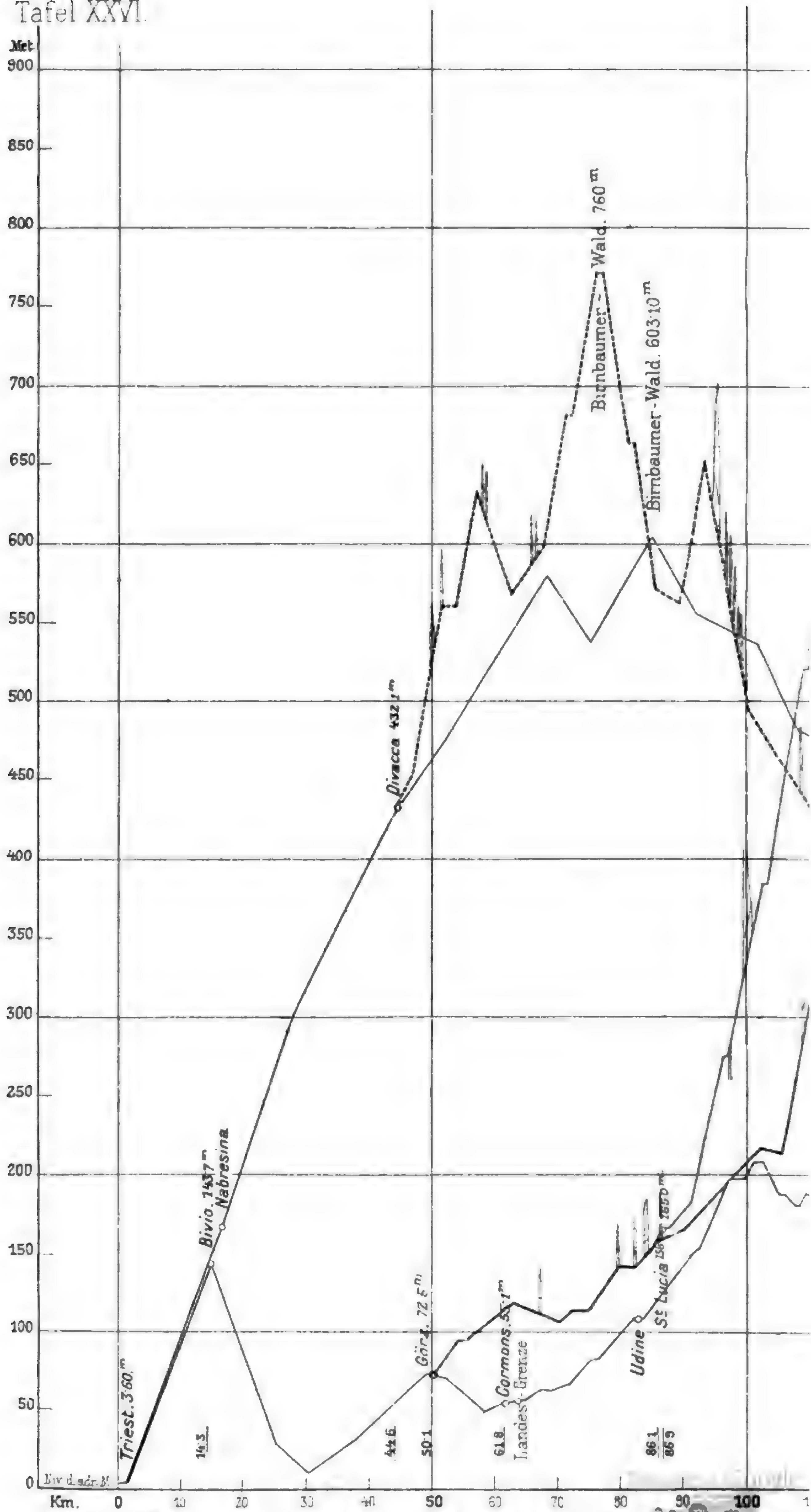
R. SPIES & Co ART. ANSTALT, WIEN.

Digitized by Google

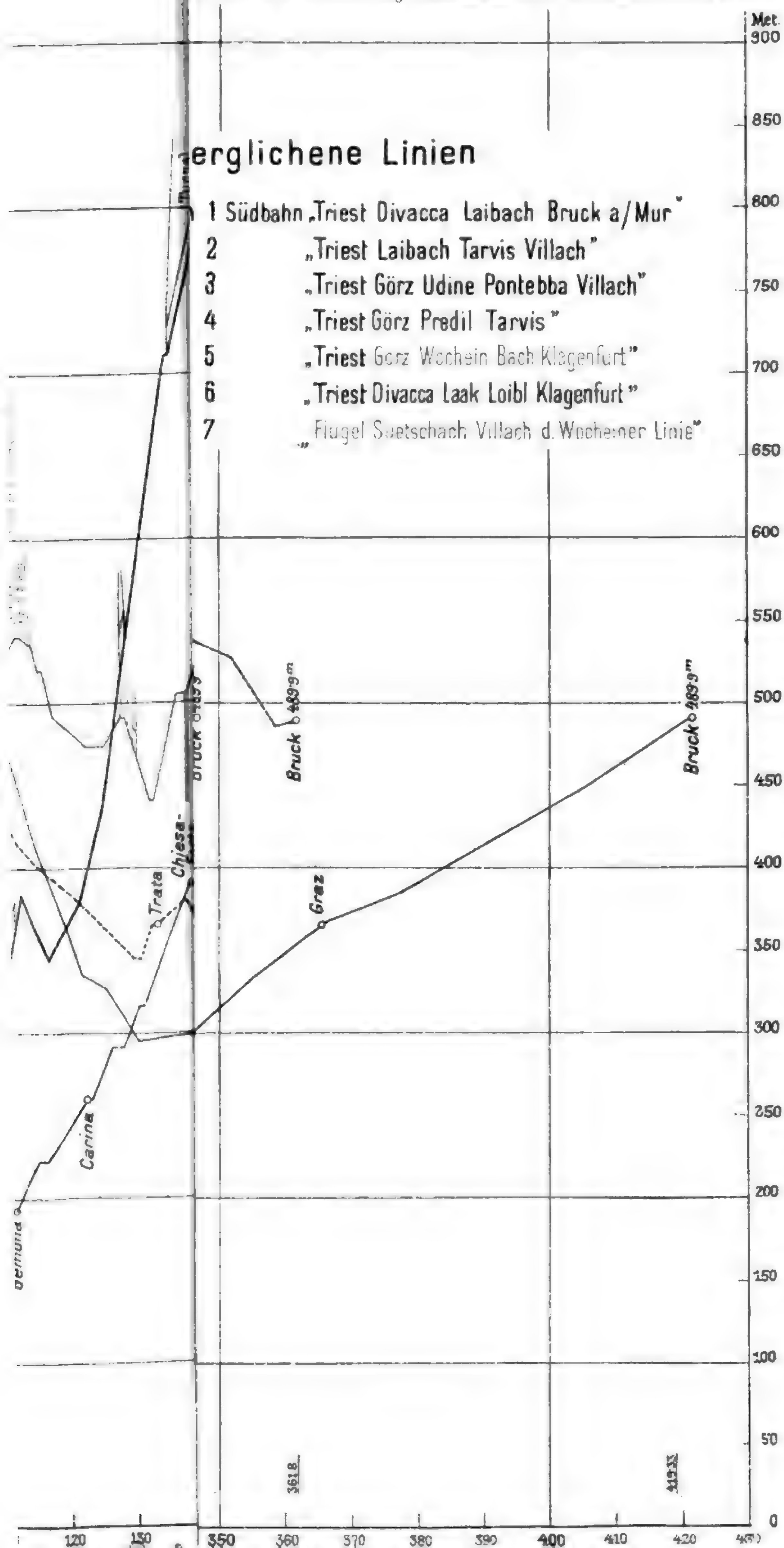
# Topografische Karte der Lo



Tafel XXVI.



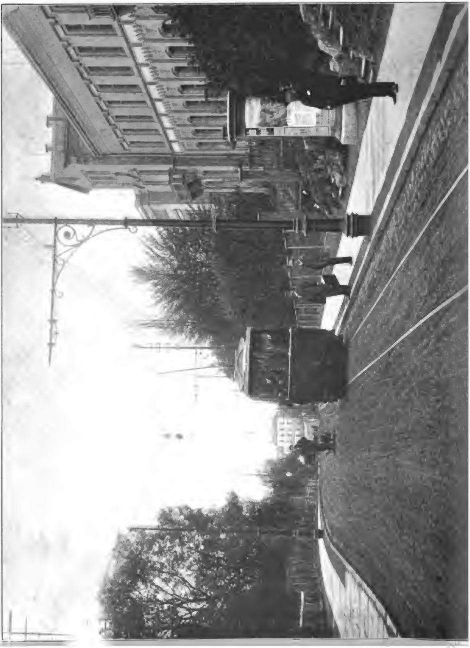
Met.
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Km.
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
Birnbaumer-Wald. 760 m
Birnbaumer-Wald. 603·10 m
Divacca 432·1 m
Bivio. 143·7 m
Nabresina
Triest. 3·60 m
Görz. 72·5 m
Cormons. 55·1 m
Landes-Grenze
Udine
St. Lucia
14·3
44·6
50·1
61·8
86·1
86·9



...erglichene Linien
1 Südbahn „Triest Divacca Laibach Bruck a/Mur"
2 „Triest Laibach Tarvis Villach"
3 „Triest Görz Udine Pontebba Villach"
4 „Triest Görz Predil Tarvis"
5 „Triest Görz Wochein Bach Klagenfurt"
6 „Triest Divacca Laak Loibl Klagenfurt"
7 „Flügel Suetschach Villach d. Wocheiner Linie"
Met.
900
850
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Bruck 489·9m
Bruck 489·9m
Graz
Trata
Chiesa-
Carina
361.8
419.33
120
130
350
360
370
380
390
400
410
420

Tafel XXVII.

**Die Gothaer**

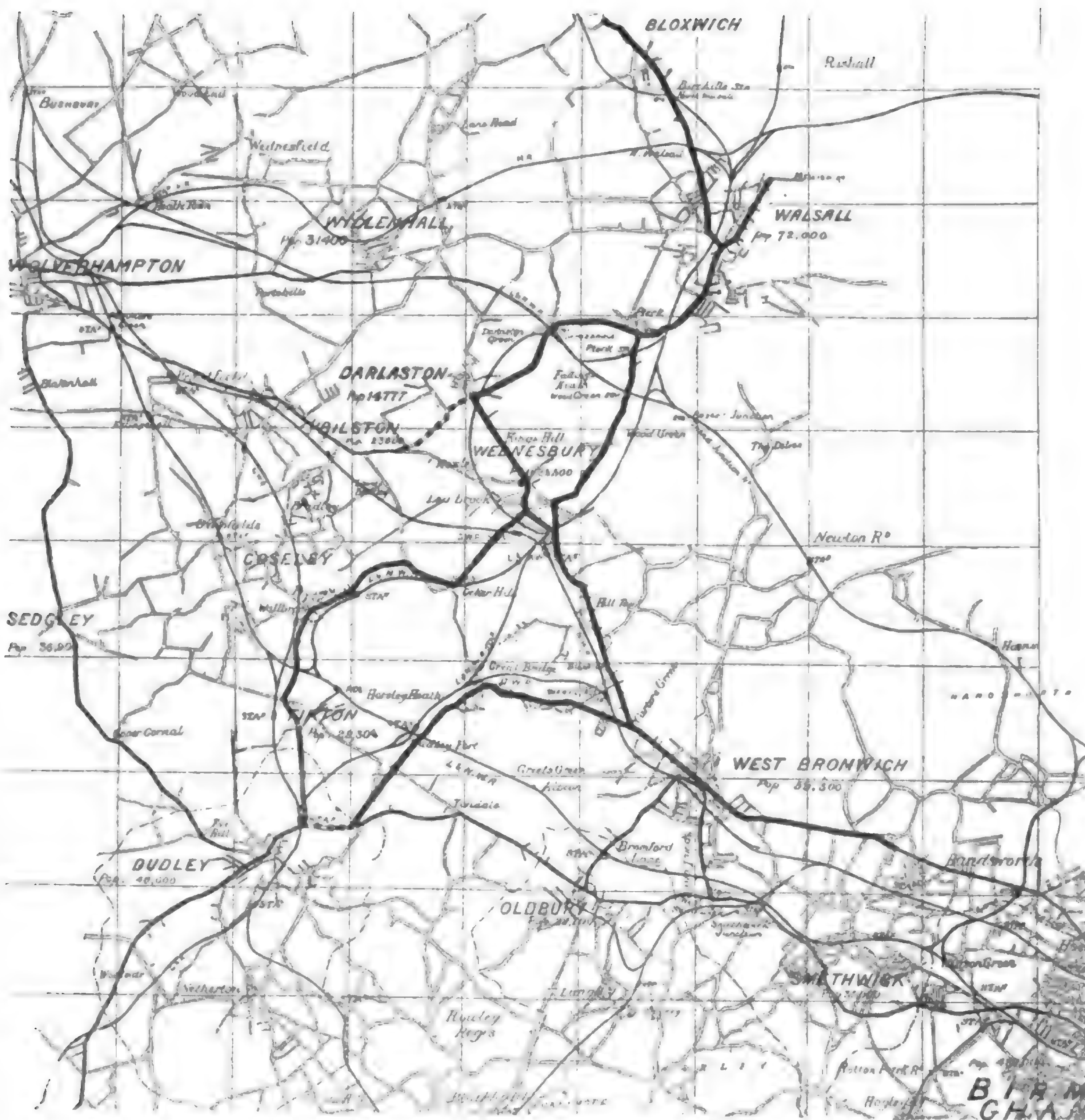


**Strassenbahn.**

R. SPIES & Co ART. ANSTALT, WIEN.

Digitized by Google

Fig. 1. **Lageplan**

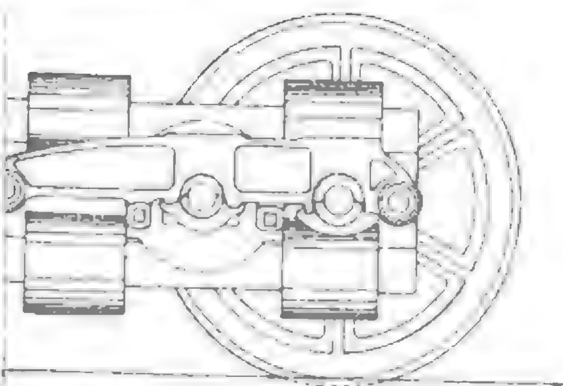



LEGENDE Strassen — Elektrische Trambahn South-Staffordshire — andere Trambahnen — Eisenba

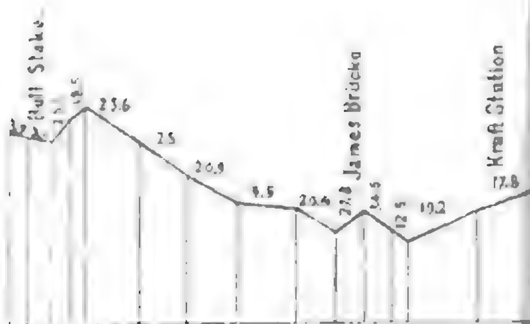
# Elektrische Trambahn South-ktromotor

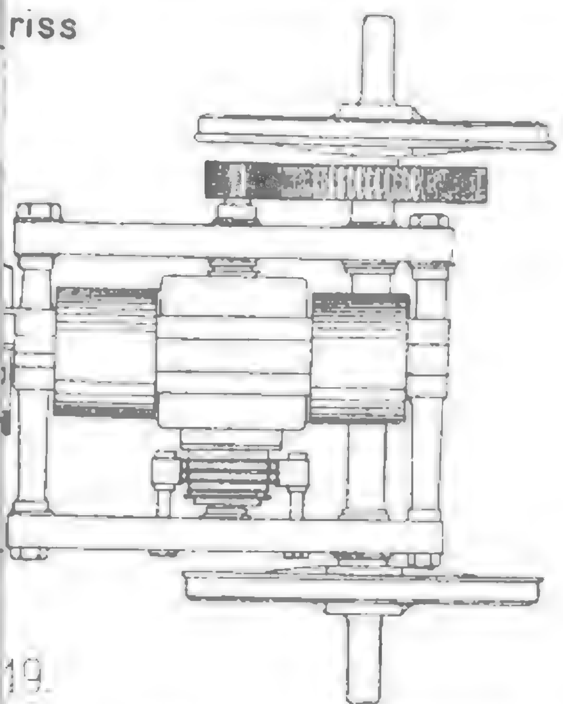
Langenprofil

Fig. 1b



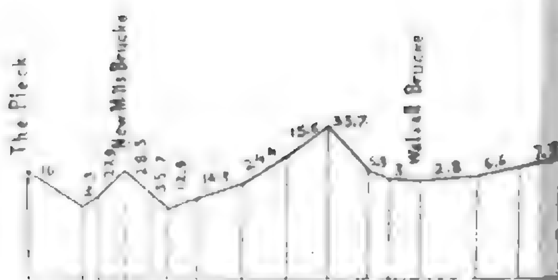
riss

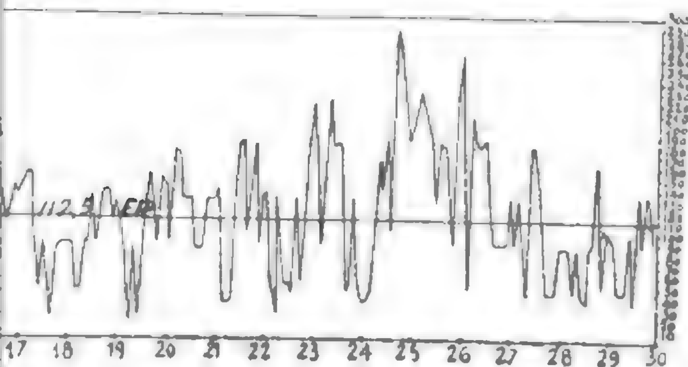


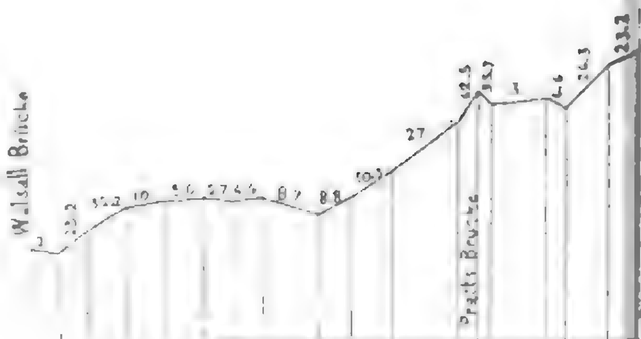
19.

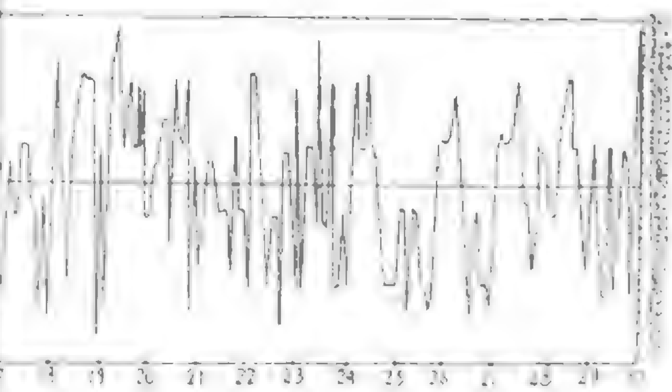
der erforderlichen elektrischen Kraft




nen



R SPIES & C° ART ANST WIEN

Tafel XXX.

**Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft**
(vormals Schustala u. Comp.)

## Personenwagen Type für St

**III. Classe**

**Längenschnitt.** Fig 1 **Seiter**

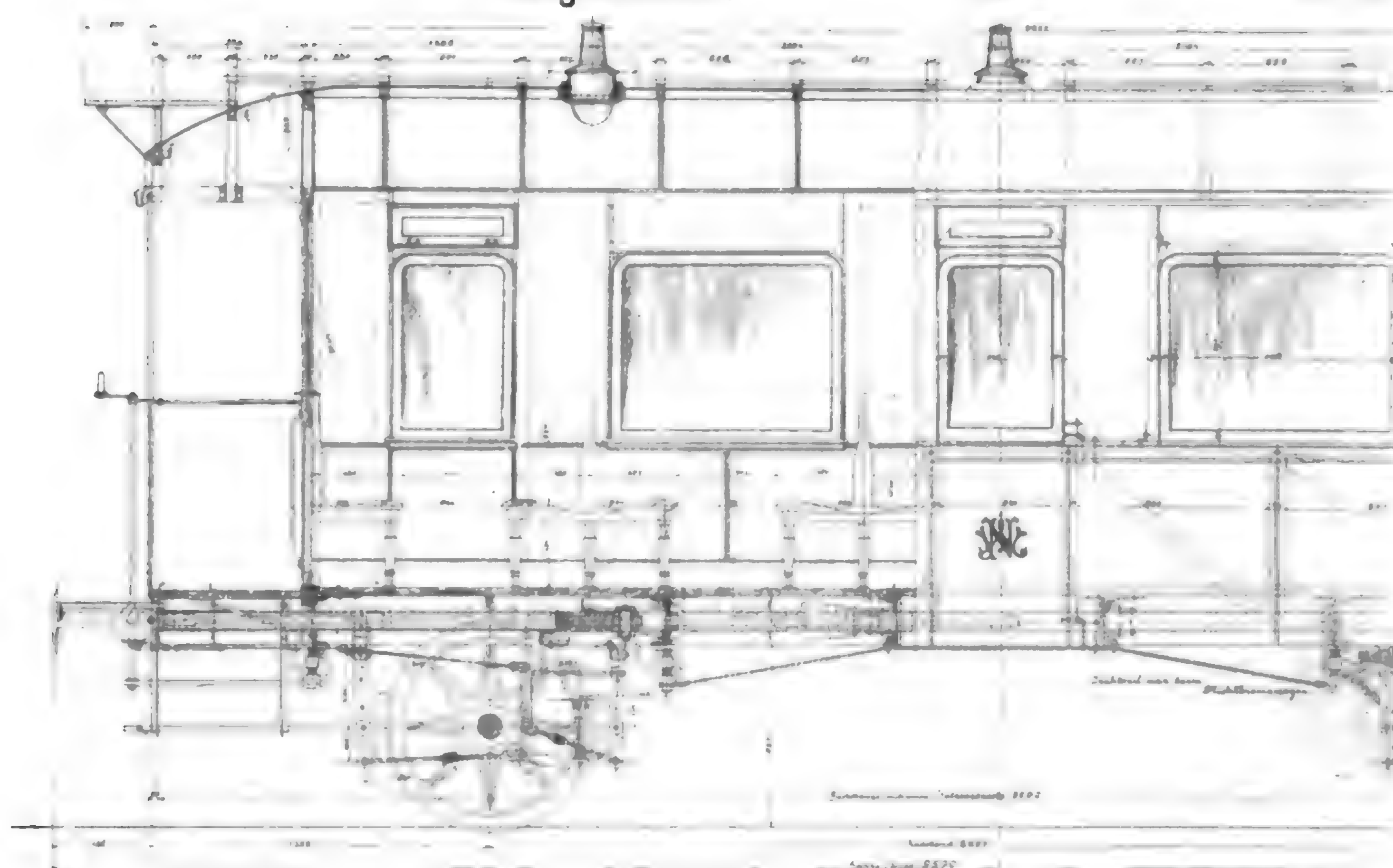
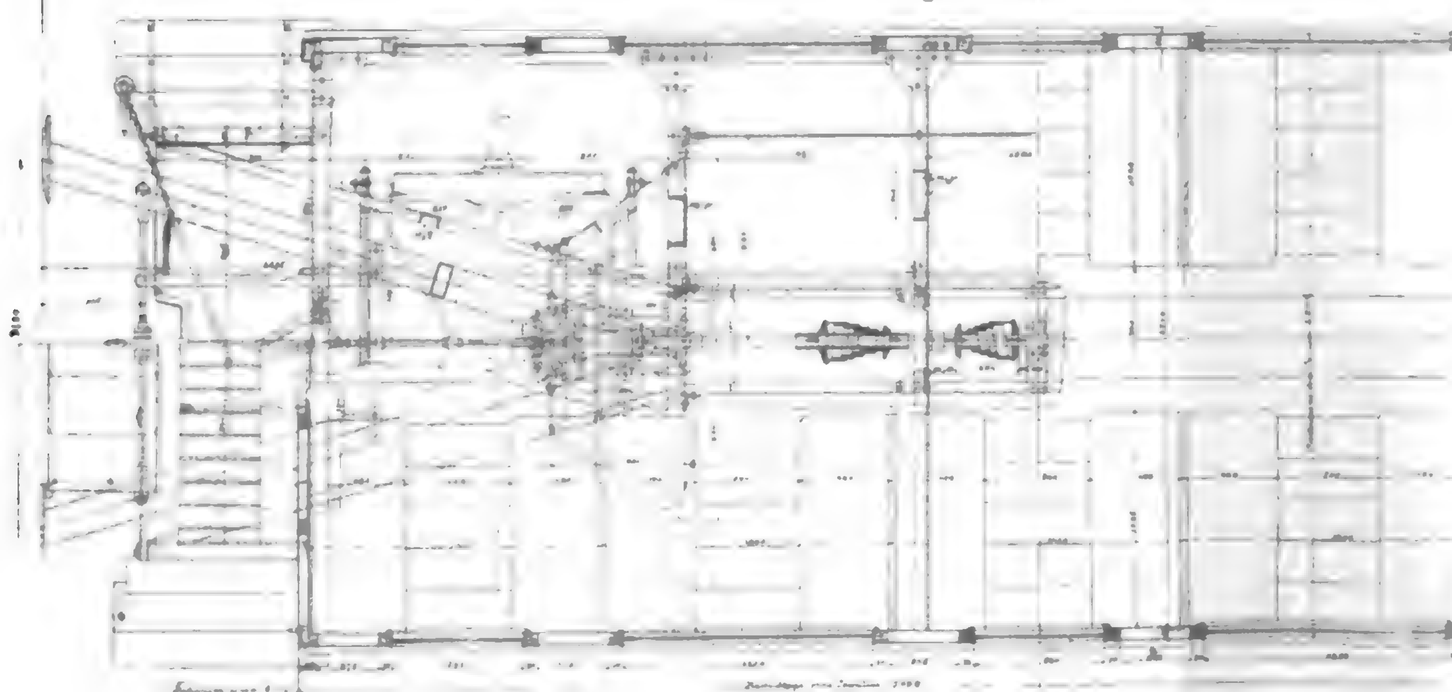


Fig. 2. **Grundriss.**

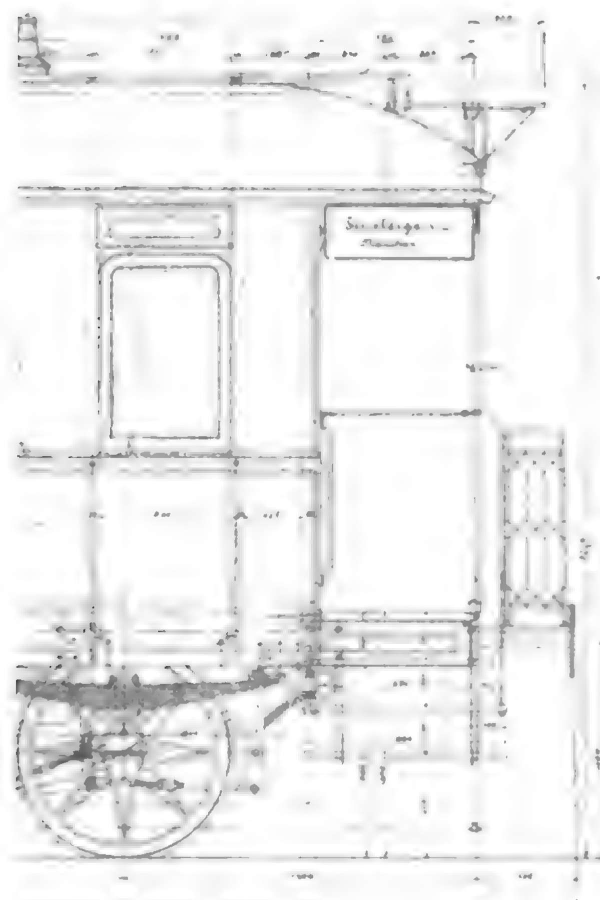


# ıdt-Local und Gebirgsbahnen.

mit Bremse.

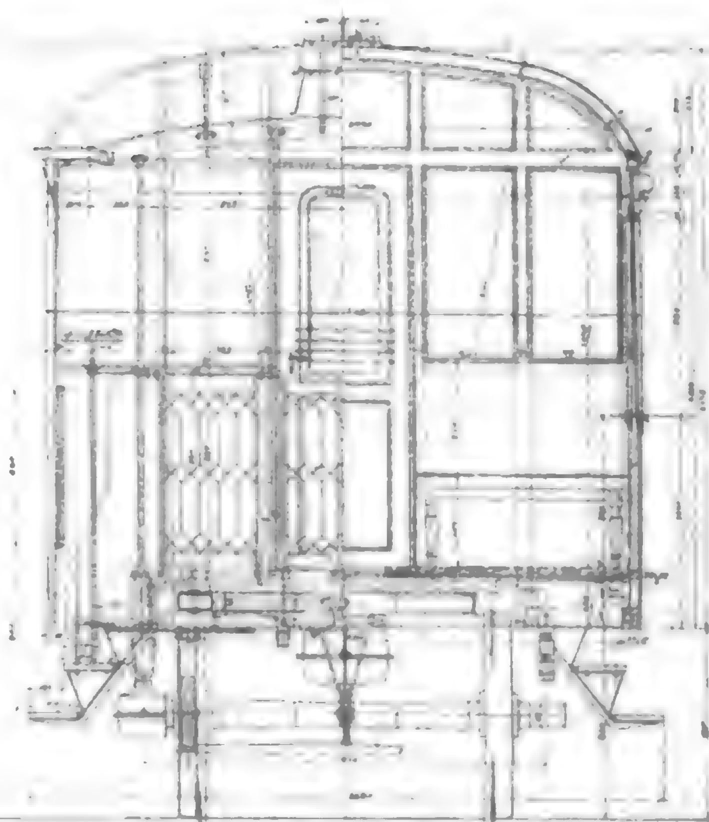
:35

ınsicht.



Querschnitt. Stirnansicht.

Fig 3



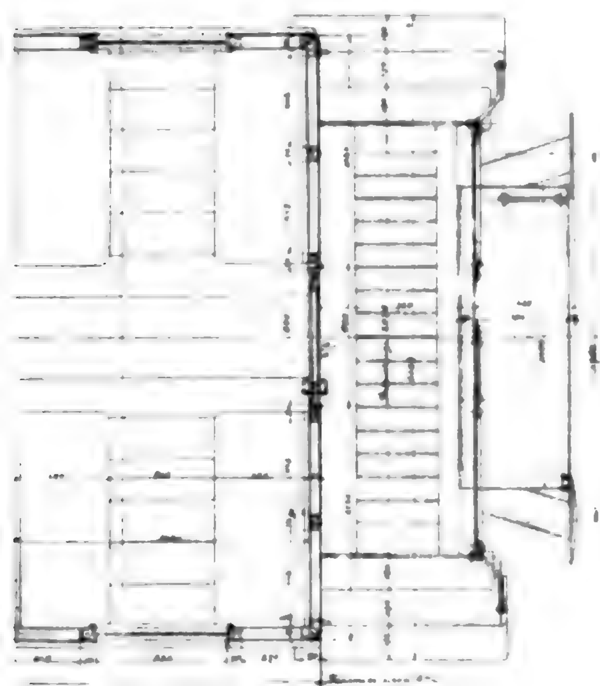
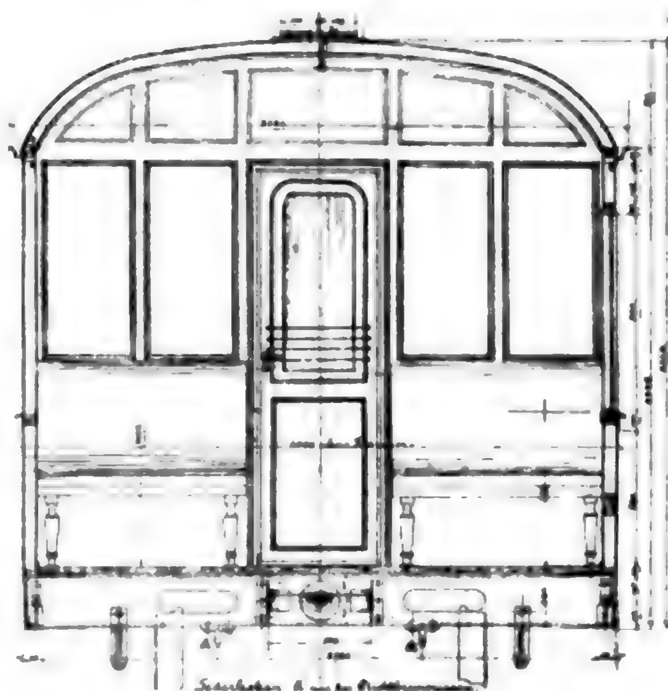


Fig 4 Querschnitt.



R. SPIES & C? ART. ANST. WIEN

Tafel XXXI.

Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft
(vormals Schustala u. Comp.)

## Personenwagen Type F

Fig. 1 Ansicht.

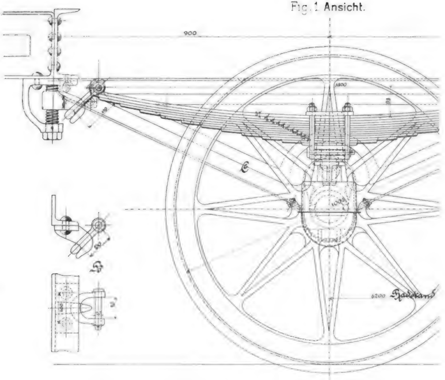
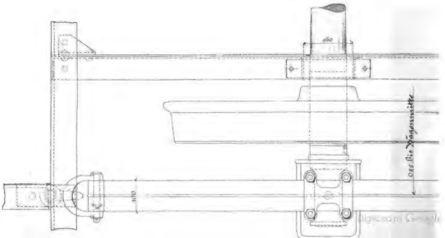


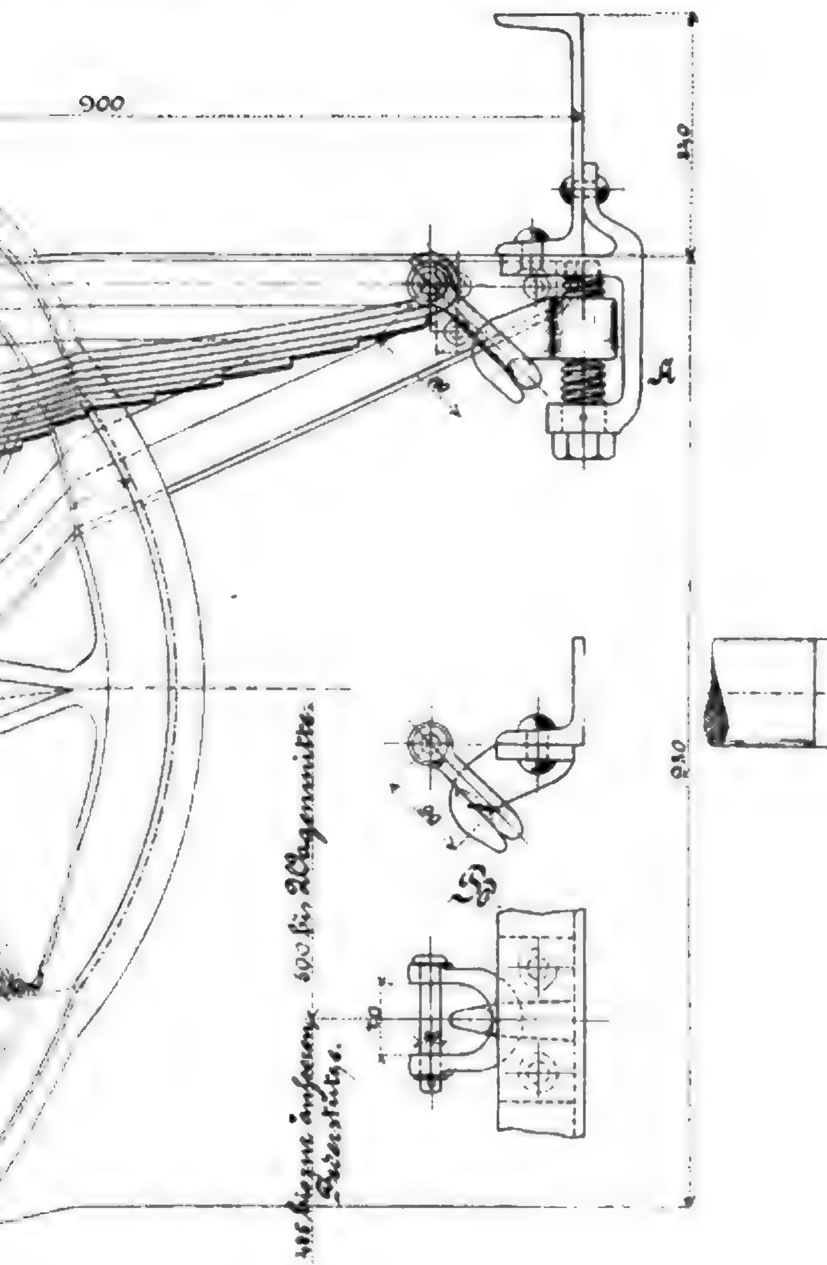

Fig. 2. Grundriss.

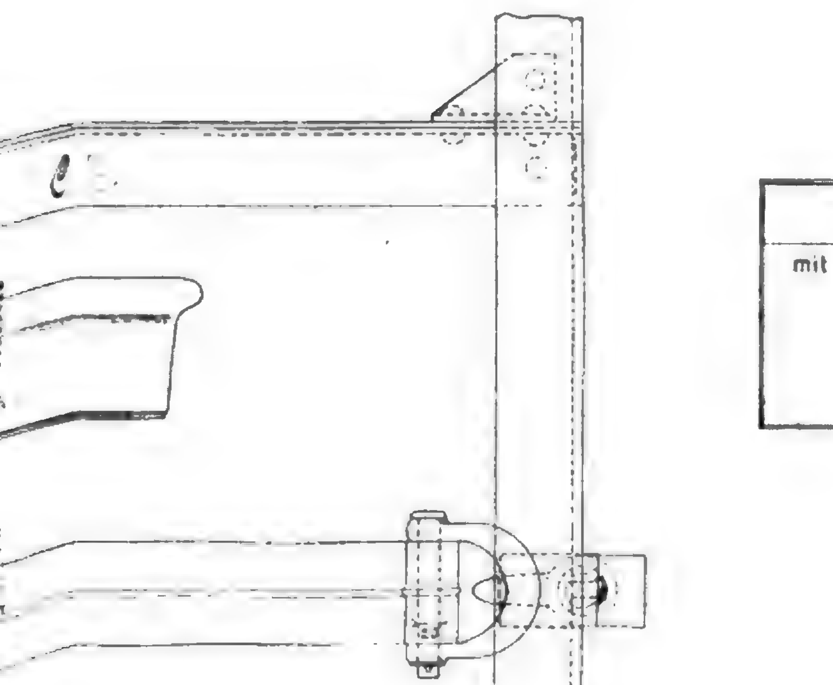



Digitized by Google

ype für Stadt-Local und Gebirgsbahnen.

Federhängung.

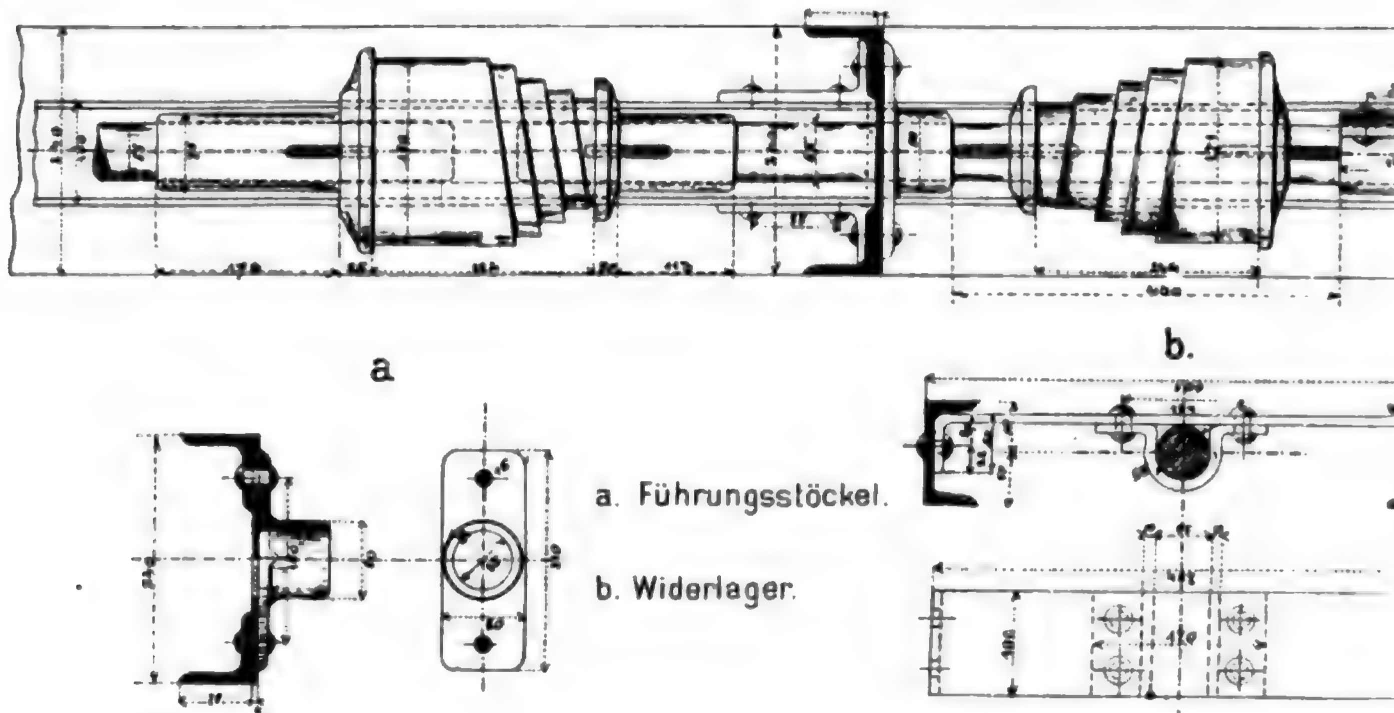


Pers

Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft
(vormals Schustala u. Comp.)

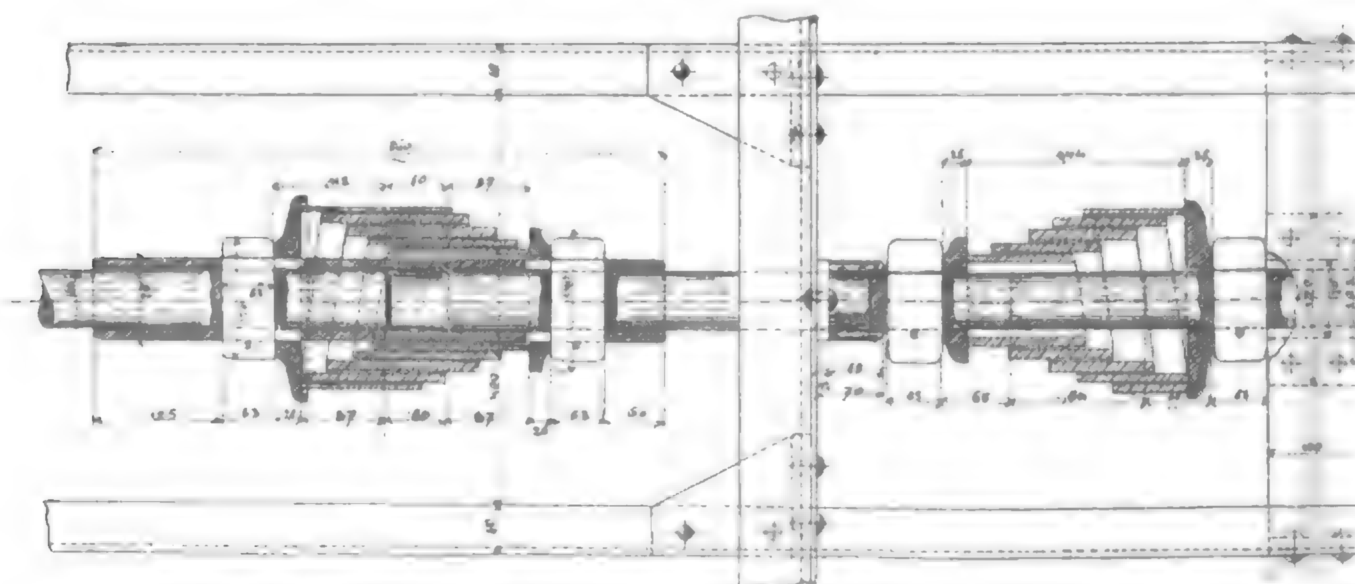
Fig. 1. Situation der Zug- und Stossfeder. 1:10.




| Stossfeder. | | | Zugfeder | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pfeilhöhe | | Maximalbelastung | Pfeilhöhe | | Maximalbelastung |
| unbelastet | belastet | | unbelastet | belastet | |
| 285 m/m | 225 m/m entspr. einem Druck von 3000 kg. | 8000 kg. | 315 m/m | 240 m/m entspr. einem Druck von 1350 kg. | 3000 kg. |

Bei erhaltenem Stoss wirkt zuerst die Zugfeder und selbe kann einen Druck von 3000 kg aufnehmen. Jst der Druck grösser, so wird der Überschuss auf die Stossfeder übertragen.

Fig. 2.



Personenwagen Type für Stadt-Local u… …erung des Local-und Strassenbahnwesens

III. Classe mit und ohne Brem…

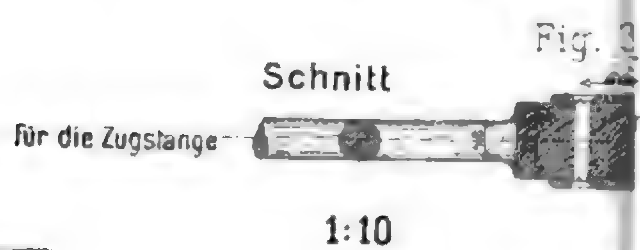


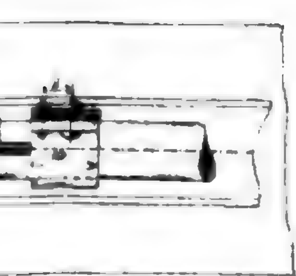

Fig. 3 …instellvorrichtung

…chgehenden Zug-und Stossapparat.

1:10

Fig. 5.

1:10



Verbindung des Bufferdreieck…

Maximale Zugkraft

einer Feder 200 kg.

Grund…

Fig.…

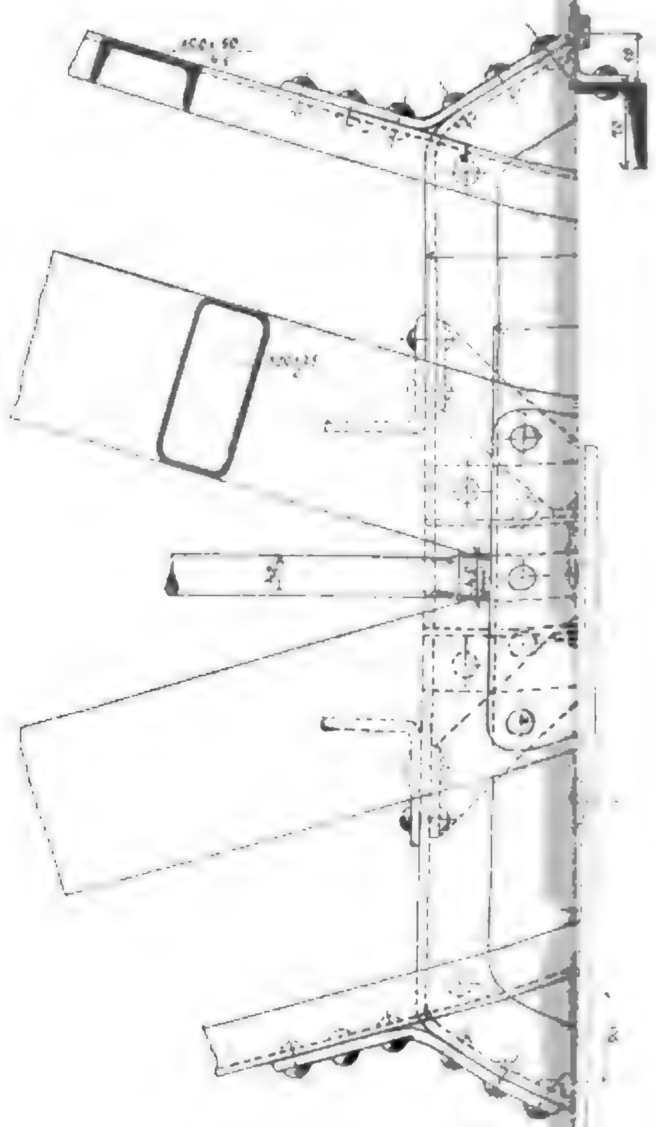
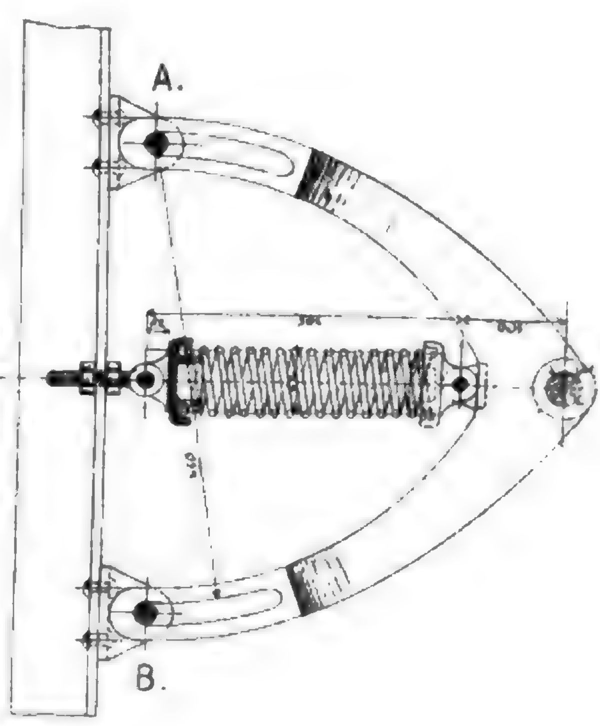


Fig 6




R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN

HOPKINS RAILWAY
LIBRARY.

Digitized by Google